

Die postoperativen Todesfälle in der Städtischen Frauenklinik Offenbach am Main

- 1. in der Zeit von 1945 - 1949 (unter mehreren Direktoren),**
 - 2. in der Zeit von 1950 - 1962 (unter dem Direktorat von Prof. Dr. med. H. Lewin).**
- Ihre Ursachen und die Möglichkeiten, die Mortalität herabzusetzen.**

Klaus Schröder

1965

Aus der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses

Offenbach am Main

Direktor: Prof. Dr. med. Herbert Lewin

DIE POSTOPERATIVEN TODESFÄLLE IN DER
STÄDTISCHEN FRAUENKLINIK OFFENBACH AM MAIN

1. In der Zeit von 1945 - 1949
(unter mehreren Direktoren)
2. In der Zeit von 1950 - 1962
(unter dem Direktorat von
Prof. Dr. med. H. Lewin).

IHRE URSACHEN UND DIE MÖGLICHKEITEN,
DIE MORTALITÄT HERABZUSETZEN.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von
Klaus Schröder
aus Würzburg

Frankfurt/M. 1964

Dekan : Professor Dr. H. Frick

Referent : Professor Dr. H. Lewin

Korreferent : Professor Dr. O. Käser

Tag der mündlichen Prüfung : 12. März 1965

INHALT

	Seite
I. Einleitung	1
II. Lebenslauf des Schriftstellers	2
1. Kindheit und Jugend	2
2. Studienzeit	3
III. Werke	4
1. Romane	4
2. Novellen und Erzählungen	5
3. MEINER MUTTER	6
4. Dramen	7
5. Briefe	8
6. Sonstige literarische Werke	9
IV. Nachwort	10
V. Literaturverzeichnis	11

Inhaltsübersicht

	Seite
I Einleitung	2
II Letalität der Operationsverfahren	6
1. Abdominale Operationen	6
2. Vaginale Operationen	26
III Todesursachen	33
1. Embolie	33
2. Herz- und Kreislaufversagen	66
3. Peritonitis	68
4. Pneumonie	71
5. Ileus	72
6. Sonstige Todesursachen	75
IV Zusammenfassung	81
V Literaturverzeichnis	85

I EINLEITUNG

Die Aufstellung einer Mortalitätsstatistik hat für eine Klinik große Bedeutung; gibt sie doch einen Überblick über die in den vergangenen Jahren geleistete Arbeit und läßt den derzeitigen Leistungsstand erkennen. Beim Vergleich mit Statistiken aus früheren Jahren läßt sich feststellen, ob ein stetiger Fortschritt zu verzeichnen ist. Durch kritische Beurteilung und Vergleich mit Statistiken anderer Kliniken kann man eventuelle Fehler erkennen und versuchen, sie in Zukunft zu vermeiden. Schließlich sollte eine Mortalitätsstatistik Anlaß sein, immer wieder neue Wege zu suchen, um die Operationsmortalität herabzusetzen. Bei der Aufstellung einer solchen Statistik ergeben sich jedoch verschiedene Schwierigkeiten: Man muß sich entscheiden, welche Operationen in die Berechnungen einbezogen werden sollen. Die Beantwortung dieser Frage ist von Autor zu Autor verschieden. Es gibt ja in der Gynäkologie eine große Anzahl kleinerer Operationen, die praktisch keine Mortalität haben. Durch Einbeziehung dieser Operationen würden die statistischen Ergebnisse natürlich stark verändert werden. Manche Autoren berücksichtigen jedoch auch die Wertheim'sche Operation nicht in ihrer Statistik, da diese Operation eine verhältnismäßig hohe Mortalität hat. Dies erscheint uns jedoch nicht gerechtfertigt. Es ist nicht der Sinn einer solchen Statistik, beim Vergleich mit anderen Statistiken eine möglichst niedrige postoperative Mortalität zu haben; denn eine niedrige Mortalitätsziffer läßt keinesfalls den Rückschluß auf eine bessere Behandlung der Patienten zu.

Für die Höhe der postoperativen Mortalität einer Klinik spielen so viele Faktoren eine Rolle, wie die Zusammensetzung des Krankengutes, die Indikationsstellung oder die geographische Lage der Klinik, daß jeder direkte Vergleich von statistischen Zahlen verschiedener Kliniken kein richtiges Bild ergibt und falsche Eindrücke vermitteln würde.

MAYER hat darauf hingewiesen, daß man gerade bei der Bedeutung der Indikationsstellung für die Häufigkeit der postoperativen Todesfälle zwischen einer Privatklinik und einer Universitätsklinik unterscheiden müsse. Der Leiter einer Privatklinik ist auf Operationserfolge angewiesen und kann sein Renommée nicht riskieren (MAYER).

Ferner ist zu entscheiden, welche Todesfälle der Autor zur postoperativen Mortalität hinzurechnet. Sollen alle Todesfälle nach vorausgegangener Operation berücksichtigt werden? Nach unserer Meinung würde die Miteinbeziehung palliativer Operationen, deren Prognose von vornherein äußerst schlecht ist und die mit höherer Mortalität belastet sind als andere Operationen, das Bild der wirklich durch die Operation bedingten Mortalität stark verändern. Natürlich ist es nicht einfach, zu entscheiden, welcher Todesfall durch die Belastung der Operation herbeigeführt wurde und welcher nicht. Man sollte daher nur ganz klar erkannte Fälle als nicht operationsbedingt ausklammern.

Die hier genannten Schwierigkeiten beim Aufstellen einer Mortalitätsstatistik erschweren sehr den Vergleich von Statistiken verschiedener Kliniken, da die Feststellungen auf verschiedenen Voraussetzungen beruhen. Wenn dies dennoch geschieht, so deshalb, um die Fortschritte in der

operativen Gynäkologie, ausgedrückt in Zahlen, grob darzustellen und aufzuzeigen, wo auch heute noch ihre Grenzen sind.

Es soll in dieser Arbeit über die postoperativen Todesfälle an einer mittleren Frauenklinik nach insgesamt 4220 größeren gynäkologischen Operationen berichtet werden. Berücksichtigt wurden sämtliche Laparotomien einschließlich Schnittentbindungen sowie größere vaginale Operationen, wie vaginale Totalexstirpationen und Schauta'sche Operationen, Vaginalplastiken und weniger typische vaginale Operationen, wie Fisteloperationen und Vulvaexstirpationen. Keine Berücksichtigung fanden Curettagen, Probeexcisionen, Portioamputationen und -verschorfungen, Radiumeinlagen und sonstige kleine gynäkologische Operationen.

Unsere Berichtszeit umfaßt 1. den Zeitraum von 1945-1949, 2. den Zeitraum von 1950-1962.

Über einen Teil dieser Todesfälle wurde von LEWIN bereits bei der Tagung der Oberrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie am 11. Oktober 1953 in Basel berichtet. Schon damals betonte LEWIN, daß das operative Krankengut seiner Klinik nicht sehr günstig ist, da keine Poliklinik vorhanden ist und daher kein Einfluß auf die Einweisung der Krankenfälle genommen werden kann. So kommt es vor, daß Patientinnen überwiesen werden, die dringend operiert werden müssen und daher nicht genügend lange Zeit vorbehandelt werden können. Bei diesen Fällen ist die Mortalität natürlich besonders hoch und stellt eine starke Belastung unserer Statistik dar. Solche Fälle dürften kaum in den Statistiken einer Privatklinik zu finden sein. Trotzdem war auch damals

schon eine Senkung der postoperativen Mortalität gegenüber den Nachkriegsjahren festzustellen. Aus den Berichten der übrigen Redner der Tagung (drei deutsche und zwei schweizer) wurde deutlich, daß die postoperative Mortalität bei den Schweizern um 50% niedriger lag als bei den Deutschen. Von 1945 - 1949 traten nach 934 Operationen insgesamt 54 Todesfälle auf. Das ergibt eine "ungereinigte" Mortalität von 5,77%. Von 1950 - 1962 waren es nach 3286 Operationen 87 Todesfälle, was einer "ungereinigten" Mortalität von 2,46% entspricht. Die Gesamtmortalität von 1945 - 1962 beträgt 3,34%. Diese hohen Mortalitätsziffern erklären sich dadurch, daß in der Offenbacher Frauenklinik auch bei wahrscheinlich inkurablen Karzinomen in der Regel diagnostische und palliative Laparotomien durchgeführt werden, wenn dadurch die Aussicht besteht, wenigstens vorübergehend eine Besserung oder gar eine Heilung zu erzielen. Wir sind der Meinung, daß man hierbei keine Rücksicht auf die statistische Belastung nehmen darf.

Diese Zahlen geben natürlich kein klares Bild von der wirklichen postoperativen Mortalität. Unter der "gereinigten" Mortalität verstehen wir alle Fälle, die während oder nach der Operation an einer durch die Operation bedingten Komplikation oder an einer während der Rekonvaleszenz interkurrent aufgetretenen Krankheit noch während des Klinikaufenthaltes ad exitum gekommen sind.

Von 1945 - 1949 gelangen demnach 11 Todesfälle nach Palliativoperationen und Probepapareotomien in Abzug. Das sind 20,37% der Gesamttodesfälle in diesem Zeitraum. Von 1950 - 1962 sind es 28 Todesfälle nach Palliativoperationen und Probepapareotomien, die nicht unter der "gereinigten" Mor-

talität aufgeführt sind. Das sind 32,18% der Gesamt mortalität in diesem Zeitraum. Die restlichen, nicht durch die Operation bedingten Todesfälle betreffen solche Patientinnen, die an der durch die Operation nicht beeinflussbaren Grundkrankheit verstarben.

Somit ergibt sich von 1945 - 1949 eine "gereinigte" Mortalität von 24 Fällen (2,56%), von 1950 - 1962 von 47 Fällen (1,43%). Auf diese Fälle möchten wir nun näher eingehen.

II LETALITÄT DER OPERATIONSVERFAHREN

1. Abdominale Operationen

Die Mortalität der abdominalen Operationen geht aus den Tabellen 1 und 2 hervor.

Die abdominale Totalexstirpation des Uterus hat von 1945 - 1949, abgesehen von der Wertheim'schen Operation, die höchste Mortalität (8,19%).

Die Indikationsstellung zur abdominalen Totalexstirpation

ergab:	Myom	4 mal
	Uterusperforation	1 mal
	Ovarialabszeß	1 mal
	Endometriose des Ovars	1 mal
	Doppelseitige Pyosalpinx	1 mal
	Ovarialkystom	1 mal
	Einriß des linken Mutter-	
	mundes bis zum Peritoneum	1 mal

Von den Myompatientinnen starb eine an Kreislaufversagen, eine an postoperativer Parotitis, eine an Pneumonie und eine an einem paralytischen Ileus.

Bei einer Patientin, bei der der Uterus perforiert war, lag außerdem eine Verletzung des Darmes durch Hineinschlüpfen in die Gebärmutter und Scheide vor. Außer der Totalexstir-

Jahr	Abdominale Uterusexstirp. mit u. ohne Adnexe		Supravaginale Uterusamputation mit u. ohne Adnexe		Wertheim		Adnex- Operationen		Schnitt= entbindungen		Sonstige Laparotomien							
	H	%	H	%	H	%	H	%	H	%	H	%						
1945	27	3	11,11	3	0	0	2	1	50,0	28	1	3,57	9	0	0	30	1	3,33
1946	20	0	0	7	0	0	3	0	0	33	0	0	11	0	0	28	0	0
1947	16	3	18,75	18	0	0	1	0	0	40	0	0	9	0	0	30	0	0
1948	45	2	4,44	37	0	0	9	2	22,22	54	0	0	15	2	13,33	50	1	2,0
1949	14	2	14,28	33	1	3,03	5	0	0	49	1	2,04	12	0	0	46	1	2,17
Gesamt	122	10	8,19	98	1	1,02	20	3	15,0	204	2	0,98	56	2	3,57	184	3	1,63

T.H.B. 1 Mortalität der abdominalen Operationen von 1945-1949

Jahr	Abdominale Uterusexstirp. mit u. ohne Adnexe		Supravaginale Uterusexstirpation mit u. ohne Adnexe		Wertheim		Adnex- Operationen		Schnitt- entbindungen		Sonstige Laparotomien	
	I	%	I	%	I	%	I	%	I	%	I	%
1950	6	0	26	0	5	0	54	0	7	0	28	3,57
1951	5	20,0	28	3,57	1	0	64	1,56	9	0	32	0
1952	13	0	21	9,52	1	100,0	65	2	14	0	35	0
1953	28	7,14	26	0	4	0	66	1,51	21	4,76	35	5,71
1954	22	4,54	24	0	7	0	75	1,33	27	0	37	0
1955	25	4,0	14	0	4	0	52	0	30	3,33	26	0
1956	31	0	20	0	8	0	65	3,61	36	0	38	0
1957	45	2,22	15	6,66	5	0	80	2,50	26	0	33	0
1958	70	0	25	0	7	0	69	0	28	3,57	32	0
1959	81	7,4	24	0	9	0	79	1,26	12	0	28	0
1960	48	0	29	3,44	6	0	90	0	38	0	52	0
1961	52	0	46	0	2	0	111	0,90	35	2,85	41	0
1962	38	0	43	2,32	4	0	88	0	34	2,94	33	0
Gesamt	464	12	341	7	63	1,58	958	12,25	317	5	450	3,66

TAB. 2 Mortalität der abdominalen Operationen von 1950 - 1962

pation wurde eine Darmresektion mit Seit-zu-Seit-Anastomose durchgeführt. Sie starb jedoch an Peritonitis durch Nahtinsuffizienz der Darmanastomose. Dieser Todesfall kann daher eigentlich nicht der abdominalen Totalexstirpation angelastet werden.

Eine Patientin mit einem großen Ovarialabszeß starb an einer postoperativ aufgetretenen Peritonitis mit paralytischem Ileus.

An einer postoperativen Parotitis starb eine Patientin mit beidseitiger Hydrosalpinx, Endometriose des rechten Ovars und Hämatosalpinx.

Bei einer weiteren Patientin, die wegen doppelseitiger Pyosalpinx mit Perforationsgefahr operiert wurde, trat postoperativ ein schwerer Kreislaufkollaps auf, von dem sie sich nicht wieder erholte und unter den Zeichen eines Lungenödems verstarb. Die Nierenfunktion war postoperativ nicht wieder in Gang gekommen, so daß man eine dadurch bedingte schwere Kreislaufbelastung annehmen mußte.

Bei einer anderen Patientin ergab die histologische Untersuchung des Operationsmaterials ein Ovarialkystom mit einer schweren destruierenden Salpingo-Oophoritis beiderseits mit Abszedierung ins parametran Gewebe. Sie verstarb an einer Peritonitis, nachdem am 6. Tag nach der Operation ein vollkommener Platzbauch aufgetreten war.

An einer Embolie kurz vor Schluß der Operation verstarb eine Patientin, die einen Einriß der linken Muttermundslippe bis zum Peritoneum hatte. Bei der Patientin, die zur Entbindung gekommen war, bestand ein Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken, wodurch der Einriß verursacht

wurde. Die Uterusexstirpation wurde durchgeführt, da bereits eine Infektion bestand.

Auch in dem Zeitraum von 1950 - 1962 war die Mortalität nach abdominaler Totalexstirpation die höchste aller Operationsverfahren. Insgesamt starben 12 Patientinnen nach dieser Operation (2,58%).

Die Indikationsstellungen zur Operation waren:

Myom	8 mal
Korpus-Karzinom	2 mal
Ovarialzysten	1 mal
Stielgedrehter Ovarialtumor	1 mal

Von den acht Myompatientinnen starben fünf an einer Embolie.

Eine Patientin erkrankte nach der Operation an einer leichten Grippe. Zwei Tage, nachdem sie geheilt entlassen war, wurde sie mit höchster Atemnot wieder aufgenommen. Sie hatte einen Lungeninfarkt, wohl infolge der Grippe. Es bildete sich ein Lungenabszeß aus und unter dem Zeichen eines neuen Infarktes kam es zum Exitus.

Eine Patientin starb trotz intensiver Behandlung mit Antibiotica und Kreislaufmitteln an einer postoperativen Sepsis mit Herz- und Kreislaufschwäche.

Die andere Patientin kam durch einen paralytischen Ileus ad exitum, nachdem sie nach der Operation ihr Zahnputzwasser und Waschwasser getrunken hatte.

Von den beiden Patientinnen mit Korpus-Karzinom starb eine an einer Embolie, die andere sieben Tage nach der Operation an schwerem Herz- und Kreislaufversagen, nachdem am Tag zuvor ein Platzbauch aufgetreten war.

Eine 66-jährige Patientin, die wegen eines stielgedrehten,

karzinomverdächtigen Ovarialtumor operiert wurde, erlag am 3. Tag post operationem einer Pneumonie.

Eine weitere Patientin mit beidseitigen Ovarialzysten starb an einer Apoplexie. Nach Angabe von Mitpatientinnen sei sie am 2. Tag nach der Operation aufgestanden und habe Wasser getrunken. Auch bei ihr trat ein partieller Platzbauch auf.

Bei einem Vergleich beider Zeiträume ist die starke Senkung der Mortalität nach abdominaler Totalexstirpation in den Jahren 1950 - 1962 zu erkennen. Sie ging von 8,19% auf 2,58% zurück. Trotzdem hat die abdominale Totalexstirpation bis heute die größte Mortalität von allen Operationsverfahren. Ausserdem ist bemerkenswert, daß von 1945 - 1949 von vier Myompatientinnen keine an einer Embolie verstarb, während von 1950 - 1962 von acht Myompatientinnen fünf einer Embolie erlagen. Daraus ist deutlich die größere Bedeutung dieser Komplikation in den letzten Jahren zu erkennen. Ob die Emboliegefährdung bei Myompatientinnen größer ist, läßt sich mit diesen kleinen Zahlen nicht belegen. Jedenfalls stellte BUSSE an seinem Krankengut fest, daß Myomträgerinnen besonders emboliegefährdet zu sein scheinen. Ebenso hatte STAMM eine Thrombosehäufung bei Myompatientinnen. Auch bei ZEFFER trat nach Myomoperationen die Thromboembolie viel öfter auf als nach Operationen wegen anderer Krankheiten. Nach ZEFFER haben mehrere Autoren festgestellt, daß das Herz- und Blutgefäßsystem, der Stoffwechsel und der hormonale Zustand der an Myom leidenden Kranken zur Thromboembolie prädisponiert. Von 1945 - 1949 war die Peritonitis dreimal, Kreislaufversagen zweimal, postoperative Parotitis zweimal, paralytischer

Ileus einmal, Pneumonie einmal und Embolie einmal die Todesursache nach abdominaler Totalexstirpation, während von 1950 - 1962 die Embolie sechsmal, paralytischer Ileus, postoperative Sepsis, Herz- und Kreislaufversagen, Pneumonie, Apoplexie und Lungeninfarkt je einmal die Todesursache darstellten.

Das Durchschnittsalter der Patientinnen betrug im 1. Zeitraum 39,5 Jahre, während es im 2. Zeitraum bei 52,5 Jahren lag.

Die Herabsetzung der Mortalität der abdominalen Totalexstirpation in den Jahren 1950 - 1962 ist in der Hauptsache auf die bessere Behandlungsmöglichkeit der postoperativen Infektion zurückzuführen, was daraus hervorgeht, daß die Peritonitis nicht mehr unter den Todesursachen zu finden ist. Weiterhin ist das höhere Durchschnittsalter der Patientinnen bemerkenswert, was erkennen läßt, daß die Indikation zu dieser Operation in den letzten Jahren auch häufiger ältere Patientinnen umfaßt, ohne zu einer Erhöhung der Mortalität zu führen.

Die supravaginale Amputation des Uterus wurde in den Jahren 1945 - 1949 98mal ausgeführt. Davon starb eine Patientin, was einer postoperativen Mortalität von 1,02% entspricht.

Diese Patientin, eine 40-jährige III.-para, hatte eine Placenta praevia. Da die Hysterotomia vaginalis nicht zum Ziele führte, wurde wegen der Blutung, des vorzeitigen Blasen-sprunges und der Gefahr der aufsteigenden Infektion die supravaginale Uterusamputation durchgeführt, nachdem die tote Frucht durch Schnittentbindung entfernt worden war. Nach der Operation hatte die Patientin 50000 Leukocyten und eine

schwere Anaemie. Nach zwei Bluttransfusionen, von denen eine schon während der Operation verabreicht worden war, stieg der Hb-Wert auf 65%. Außerdem erhielt die Patientin Periston und Veriazol, worauf sie sich etwas erholte; jedoch kam der periphere Kreislauf allmählich zum Erliegen, und die Patientin starb an dem postoperativen Schock und der Anaemie.

Von 1950 - 1962 verloren wir sieben Frauen nach supravaginaler Uterusamputation. Das sind 2,05%.

Von drei Patientinnen, bei denen ein Myom die Indikation zur Operation darstellte, starben zwei an einer Embolie, die andere an Herz- und Kreislaufversagen bei schwerer Anaemie (Hb 30%) zwei Tage nach der Operation. Auch hier ist die Embolie die häufigste Todesursache bei Myompatientinnen. Eine Patientin mit Korpus-Karzinom, das schon Metastasierungen in Darm, Netz und Peritoneum aufwies, verstarb gegen Ende der Operation an einem akuten Herzversagen, das durch die Operationsbelastung herbeigeführt wurde. Trotz Intubation, intracardiale Injektion von Calcium und Suprarenin, Herzmassage und schließlich Tracheotomie gelang es nicht, die Patientin zu retten.

Nach einer sehr schwierigen Operation einer ausgetragenen, abgestorbenen Tubargravidität verstarb die Patientin am 17. Tag nach der Operation an einer unerwarteten Embolie, nachdem sie die Operation sehr gut überstanden hatte und kurz vor der Entlassung stand.

Eine andere Patientin wurde wegen einer Pfählungsverletzung operiert. Im rechten Parametrium war ein fünf-markstück großes Loch. Es bestand eine große Öffnung des Ligamentum

latum und rechts und links ein langer Riß im Mesocolon am Sigmoid, eine Ureterverletzung rechts und eine starke innere Blutung infolge Verletzung der Arteria uterina. Nach gutem postoperativem Verlauf kam sie am 14. Tag nach der Operation durch eine Embolie ad exitum.

An diesen beiden Fällen kommt das Erschütternde des Embolietodes zum Ausdruck. Gibt es doch für den Operateur kein niederschlagenderes Ereignis, als wenn eine Frau nach Überstehen einer äußerst schwierigen Operation bei glatt verlaufender Rekonvaleszenz plötzlich einer Embolie erliegt.

Bei einer Operation wegen Uterusatonie nach Zangenentbindung starb die Patientin elf Stunden nach der Operation an einem plötzlichen Kreislaufkollaps.

Die Todesursachen nach supravaginaler Uterusamputation waren viermal eine Embolie und dreimal Herz- und Kreislaufversagen.

Im Gegensatz zu der abdominalen Totalexstirpation ist die Mortalität nach supravaginaler Amputation in den letzten dreizehn Jahren gestiegen. Der Unterschied beträgt rund 1%, während die Mortalität der abdominalen Totalexstirpation im gleichen Zeitraum um 5,61% gesunken ist, was durch die immer besser werdende Behandlungsmöglichkeit der postoperativen Infektion ermöglicht wurde. Da bei der supravaginalen Amputation, bei der die Infektionsgefahr nicht so groß ist, die Mortalität seit 1945 sogar gestiegen ist, kann man sagen, daß die abdominale Totalexstirpation heute keine größere Gefahr für die Patientinnen darstellt als die supravaginale Amputation, obwohl die Mortalität der abdominalen Totalexstirpation noch um 0,5% höher liegt. Das macht sich auch darin bemerkbar, daß die Zahl der abdominalen Totalexstirpa-

tionen mit steigender Operationszahl zugenommen hat, während die der supravaginalen Amputationen etwa gleich geblieben ist (Abb. I). Der größte Teil der Operateure bevorzugt heute die abdominale Totalexstirpation, da bei der supravaginalen Amputation die Gefahr der Entstehung eines Zervixstumpf-Karzinoms besteht.

Nach WEISS zeigten Erhebungen über 690 Operationen wegen Myomen, Metropathien und Menopausenblutungen innerhalb der letzten vier Jahre unter gleichen Bedingungen der Vor- und Nachbehandlung, daß trotz Ausweitung der allgemeinen Operabilität und prozentual höherer Beteiligung der Altersgruppe über 50 Jahre die Totalentfernung des Uterus auf abdominalem oder vaginalem Wege mit 0,3% im Vergleich zu der supravaginalen Amputation mit 2,1% Mortalität keine größere Gefährdung mehr bedeutet. Zur Frage der Anwendung der supravaginalen Amputation oder der abdominalen Totalexstirpation des Uterus vertritt ELERT die Meinung, daß das heute wesentlich geringere Operationsrisiko nicht dazu führen dürfe, daß Frauen im fortpflanzungsfähigen Alter ohne zwingende Indikation operiert werden. Sei die zu operierende Frau aber infolge ihrer Genitalerkrankung oder infolge ihres Alters ohnehin infertil, dann solle die Wahl der Operationsmethode nicht nur unter Berücksichtigung der zur Zeit bestehenden Genitalerkrankung, sondern im Hinblick auf die heute wesentlich geringere Operationsgefährdung unter dem Gesichtspunkt der Karzinom-Prophylaxe getroffen werden. Aus diesem Grunde sei bei Erkrankungen des Uterus die Hysterektomie der supravaginalen Uterusamputation vorzuziehen.

SZENDI und LAKATOS stellten jedoch in ihrem Laparotomiemate-

Gesamtoperationszahl

- 16 -



Abb. I Methoden der abdominalen Uterusexstirpation von 1945 - 1962
 und gesamtoperationszahl
 ■ abdominale Totalexstirpation ■ supravaginale Amputation
 — gesamtoperationszahl

rial eine mehr als doppelt so hohe Mortalität bei der abdominalen Totalexstirpation (0,7%) als bei der supravaginalen Amputation (0,31%) fest. Sie ziehen daher so oft als möglich die supravaginale Amputation vor.

Eine sehr niedrige postoperative Mortalität bei totaler Hysterektomie gibt KÄSER an. Er hatte in den Jahren 1950 - 1955 bei 677 Hysterektomien nur einen Todesfall (0,15%), der auf eine foudroyante Lungenembolie am 11. Tag zurückzuführen war.

Im folgenden seien die Mortalitätsziffern einiger Autoren bei abdominaler Totalexstirpation und supravaginaler Amputation angeführt:

Autor	Anzahl der Exstirpa- tionen	Mortal. in %	Anzahl der Amputatio- nen	Mortal. in %
MARTIUS	---	7,80	---	1,60
BICKENBACH	257	5,45	207	0,00
ALBRECHT	2305	3,60	4575	1,90
WOLF	135	2,96	---	---
HELD-KÖNIG	138	2,89	---	---
WIMHÖFER	139	2,15	---	---
PETERSOHN	936	1,71	563	1,42
SCHULTZE-KÖNIG	180	1,70	74	1,30
NEUWEILER	65	1,53	---	---
VELIKAY	641	1,40	---	---
LÜBOW	320	1,30	518	1,60
DUNN	---	1,30	---	---
ARVAY	262	1,10	241	1,60
IRMSCHER	753	0,80	242	1,24
SALACZ	120	0,80	---	---
SZENDI-LAKATOS	1553	0,70	629	0,31

Die Wertheim'sche Operation ist in den Jahren 1945- 1949 mit einer besonders hohen Mortalität belastet. Bei 20 Operationen waren drei Todesfälle zu verzeichnen. Das entspricht einer prozentualen Mortalität von 15%. Jedoch sind diese Zahlen zu klein, um daraus größere Schlüsse ziehen zu können. Deshalb darf man auch die hohe Mortalität nicht zu sehr bewerten; sie ist vielmehr auf einen Fehler der kleinen Zahl zurückzuführen.

Eine 40-jährige Patientin, bei der es sich um ein carcinoma colli et corpus uteri III. Grades handelte, bekam postoperativ einen Bauchdeckenabszeß und verstarb an einer Urämie.

Bei einer 62-jährigen Karzinom-Patientin trat bei schlechter Heilungstendenz ein vollkommener Platzbauch am 7. Tag nach der Operation auf. Sie verstarb an einer postoperativen Peritonitis, wahrscheinlich durch die Evisceration bedingt.

Eine 58-jährige Patientin mit carcinoma colli uteri I.-II. Grades kam am 3. Tag nach der Operation durch ein schweres Kreislaufversagen ad exitum.

Von 1950 - 1962 wurden 63 Wertheim'sche Operationen durchgeführt, wobei wir eine Patientin verloren. Es handelte sich um ein Portio-Karzinom bei einer Gravidität mens III. Bei der Patientin trat postoperativ ein Ileus auf, der nicht beherrscht werden konnte, so daß eine Relaparotomie notwendig wurde. Während dieser Operation starb die Patientin an einem Kreislaufkollaps.

Es ist erfreulich, wie sehr die Mortalität nach Wertheim'scher Operation in den letzten 13 Jahren zurückgegangen ist.

Der eine Todesfall geschah im Jahre 1952. Seit 10 Jahren ist also keine Patientin mehr an dieser Operation gestorben, während in den fünf Jahren von 1945 - 1949 drei Patientinnen ad exitum kamen. Dieser eine Todesfall entspricht einer postoperativen Mortalität von 1,58%.

HALTER und SCHRÖGENDORFER geben nach 205 Wertheim'schen Operationen aus den Jahren 1949 - 1958 eine primäre Mortalität von 2,9% an, während CORDUA bei 300 Wertheim-Operationen eine primäre Mortalität von 1,3% hat.

Um die Infektionsgefahr bei der Operation eines Uterus-Karzinoms herabzusetzen, führte MAYER grundsätzlich die Vorbestrahlung des Karzinoms mit Radium durch und operierte frühestens sechs Wochen, gewöhnlich erst ein viertel Jahr später. Dabei sank die Mortalität von 10% auf 4,3% herab. Durch eine solche Vorbestrahlung wird nicht nur eine Devirulenzierung der Keime und ein Wachstumsstopp des Karzinoms erzielt, sondern auch eine Verödung der abführenden Lymphgefäße und eine Verhinderung der Metastasierung des Karzinoms (AMREICH). Durch die obligate Vorbestrahlung gelingt es, das Karzinom oberflächlich zur Verheilung zu bringen und von nekrotischem Gewebe und Mikroorganismen zu befreien (AMREICH). Es muß jedoch auch gesagt werden, daß eine Reihe von ebenso erfahrenen Operateuren die Vorbestrahlung ablehnt, weil sie nicht nur Vorteile bietet, sondern andererseits bei kurzem Intervall zwischen ihr und der Operation durch vermehrte Blutung, bei langem Intervall durch Verfilzung und Vernarbung des Gewebes die Präparation erschwert (AMREICH).

Als sehr wichtige Hilfe zur Erzielung guter Operationsresultate bezeichnet AMREICH die während und nach der Operation

durchzuführenden Blut- und Plasmatransfusionen. Am liebsten verwendet er Frischblut von Männern. Er ging von dem Gedanken aus, daß das Blut der alten Frauen mit Karzinom an sich minderwertig sei und dachte an eine verminderte Fähigkeit der Blutkörperchen alter Leute für den Transport von Sauerstoff, wodurch der ganze Körper allmählich gezwungen werde, mehr zum Gärungsstoffwechsel überzugehen und auf diese Weise die Entstehung des Karzinoms vorzubereiten. Es zeigte sich ihm, daß Patientinnen nach solchen Bluttransfusionen die Operation viel glatter überstanden und eine nennenswert kürzere und bessere Rekonvaleszenz hatten als Patientinnen, die keine Transfusion erhielten. Als Erklärung dieser Wirkung führt er an, daß es durch die Transfusion zum Ersatz der verlorengegangenen bzw. vielleicht minderwertigen Blutkörperchen der Karzinom-Operierten durch besser funktionierende und tüchtigere kommt. Das Plasmaeweiß wird weitgehend ergänzt, und es werden wieder die Globulin-Albumin-Verhältnisse normalisiert; dieser Umstand verhindert aber in weiterer Folge ein Versacken des Blutwassers in das große Wasserreservoir des Körpers - das Bindegewebslager - und verhütet auf diese Weise den Operationsschock in hohem Maße bzw. verringert ihn in seiner Intensität (AMREICH).

Bei 204 Adnexoperationen haben wir von 1945 - 1949 zwei Patientinnen verloren (0,98%).

Die eine hatte einen alten Ovarialabszeß mit unspezifischer chronischer Salpingitis. Die rechte Adnexe wurde entfernt.

Eine postoperative Douglaspunktion ergab 200 ccm stinkende Flüssigkeit. Kurz darauf verstarb sie an der postoperativen Peritonitis, die nicht zu beherrschen war.

Die andere Patientin wurde wegen Verdachtes auf Pelveoperitonitis operiert. Bei der Operation ergab sich eine Spontanruptur eines vereiterten, linksseitigen Cystoma papillare und subakute Salpingitis rechts mit Abszedierung ins parametrane Gewebe. Außerdem hatte sie ein subseröses Fibromyom des Uterus. Beide Adnexe wurden exstirpiert und eine Fundusresektion nach Blaer-Bell und Beutner vorgenommen. Post operationem bestand Meteorismus und Brechreiz. Beim Erbrechen entstand ein vollkommener Platzbauch, wobei geblähte Ileumschlingen vorfielen. Nach der Sekundärnaht bekam die Patientin plötzlich Atemnot, Unruhe und zunehmende Zyanose, Tachycardie bis 160/min. und unter diesen Zeichen einer Embolie trat der Tod ein.

Von 1950 - 1962 erlitten wir 12 Todesfälle nach 958 Adnexoperationen; das entspricht einer Mortalität von 1,25%.

Indikationsstellungen zur Operation:

Ovarialkystom	5 mal
Tubarruptur	3 mal
Chronische Salpingitis	2 mal
Endometrioides Ovarialzyste	1 mal
Pyosalpinx	1 mal

Von fünf Patientinnen, die wegen eines Ovarialkystoms operiert wurden, starben drei an einer Pneumonie. Ihr Alter war 67, 77 und 81 Jahre. Bei der 77-jährigen handelte es sich um ein fünfmal stielgedrehtes Kystom mit fast vollständiger hyaliner Umwandlung. Eine weitere Patientin starb während der Operation an einer Atemlähmung, indes eine ande-

re nach der Operation einer Embolie erlag.

Bei zwei Fällen einer Extrauteringraviddität mit Tubarruptur war eine Embolie die Todesursache. Bei einer anderen Patientin mit Tubarruptur führten die Folgen eines primären Herzfehlers zum Exitus.

Eine Patientin mit chronisch-eitriger Salpingitis starb an Kreislaufschwäche infolge der Intoxikation durch einen postoperativ aufgetretenen paralytischen Ileus, trotz Anlegen einer Dünndarmfistel. Eine weitere Patientin mit chronischer Salpingitis starb an einer Peritonitis, nachdem sie wegen eines Subileus relaparotomiert worden war.

Ebenfalls an einer postoperativen Peritonitis starb eine Patientin, die eine endometrioiden Ovarialzyste hatte.

Eine Patientin wurde unter der Annahme einer stielgedrehten, nekrotischen, vereiterten Dermoidzyste operiert. Der Pathologe stellte jedoch eine Pyosalpinx fest. Die Patientin hatte einen Diabetes. Starke innere Blutungen erschwerten die Operation. Beim Verschließen der Bauchdecken kollabierte die Patientin und kam durch Herz- und Kreislaufversagen ad exitum. Der Schock war sicherlich die Folge der ausgedehnten Peritonitis und des gleichzeitig bestehenden Diabetes, welcher offenbar die nekrotischen Veränderungen herbeigeführt hatte. Der Diabetes hat anscheinend den Kreislauf so belastet, daß die zusätzliche Belastung der Operation letal wirkte.

Die häufigsten Todesursachen nach Adnexoperationen sind mit je drei Fällen die Embolie und die Pneumonie. Verallgemeinernd kann man sagen, daß die Mortalität nach Adnexoperationen seit 1945 etwa gleich geblieben ist. Das Durchschnittsalter der Patientinnen betrug von 1945 - 1949 42,5 Jahre, von

1950 - 1962 50 Jahre.

Die postoperative Mortalität nach Schnittentbindung lag im Zeitraum von 1945 - 1949 bei 3,57%. Von 56 durch Sectio entbundenen Frauen kamen zwei ad exitum. Die eine Patientin starb an einer Peritonitis, die trotz Relaparotomie nicht zu beherrschen war, die andere Patientin kam ebenfalls durch eine Peritonitis mit einem paralytischen Ileus ad exitum. Die Indikationsstellungen waren in beiden Fällen schlechte kindliche Herztöne.

Von 1950 - 1962 verloren wir bei 317 Schnittentbindungen fünf Patientinnen, was einer Mortalität von 1,57% entspricht.

Die Indikationen waren:

Wehenschwäche mit Geburtsstillstand	3 mal
Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken	1 mal
Wehenstillstand infolge Muttermundödem	1 mal

Eine Patientin verstarb trotz intensiver Behandlung an einer postoperativen Sepsis.

Eine 42-jährige I.-para verloren wir durch eine Pneumonie.

Zwei Patientinnen kamen durch eine Embolie und eine durch akutes Herz- und Kreislaufversagen ad exitum.

Das Alter der Patientinnen betrug im Zeitraum von 1945 - 1949 21 und 39 Jahre, während das Durchschnittsalter der Patientinnen im 2. Zeitraum bei 35 Jahren lag.

Bei den Todesfällen nach Schnittentbindung ist eine deutliche Senkung der Mortalität (von 3,57% auf 1,57%) erkennbar.

HUBER gibt bei 820 Schnittentbindungen aus den Jahren 1938 - 1951 eine "gereinigte" Mortalität von 2% an. Bei WINCKELMANN ereigneten sich bei 816 Schnittentbindungen sechs Todesfälle,

die der Operation zur Last zu legen waren. Das sind 0,73%. Auch H.K. WENDL konnte eine starke Senkung der mütterlichen Mortalität nach Schnittentbindung nachweisen. Während er von 1943 - 1952 eine Mortalität von 2,6% hatte, betrug sie von 1953 - 1959 nur noch 0,53%. BECK und HILLEJAN konnten eine Senkung der mütterlichen Mortalität nach Schnittentbindung im Zeitraum von 1937 - 1956 von 1,1% auf 0,36% feststellen.

Zur weitgehenden Vermeidung des Blutverlustes nach Schnittentbindung empfiehlt KLUMPER die Spontanausstoßung der Placenta per vias naturales. Allerdings werden ihm dabei nach Ansicht von NAUJOKS wohl die wenigsten Operateure zustimmen. MANZI hat darauf hingewiesen, daß Adhäsionen zwischen Uterus und vorderer Bauchwand zu schwersten atonischen Blutungen führen können.

v. AMMON, NAUJOKS und HAGGSTRÖM stellten als besonders häufige Todesursache nach Schnittentbindung einen postoperativen Ileus fest. Diese Feststellung können wir allerdings an unserem Material nicht bestätigen.

Die Todesfälle nach sonstigen Laparotomien gliedern sich wie folgt:

1945 - 1949

1. Resektion eines 50 cm langen Dünndarmstückes. Die Indikation stellte ein Strangulationsileus. Nach der Operation erlag die Patientin einem Herzinfarkt.

2. Bei einer Patientin mit carcinoma vesicae progrediens et in lymphoglandularis bei Status nach vaginaler Totalexstir-

pation des Uterus wurde die Totalexstirpation der Blase mit Implantation des linken Ureters in eine ausgeschaltete Flexurschlinge vorgenommen. Ferner Seit-zu-Seit-Anastomose an der Flexur und Unterbindung und Knotung des rechten Ureters. Es erfolgte keine Einpflanzung des rechten Ureters, da das Befinden der Patientin zu schlecht war. Kurz nach dieser schweren Operation versagte der Kreislauf der Patientin.

3. Antefixation des Uterus nach Doléris wegen Retroflexio uteri mobilis. Es trat eine postoperative Peritonitis auf, der die Patientin erlag.

1950 - 1962

1. Myomexstirpation wegen Achsendrehung des Uterus durch breitbasig aufsitzendes submuköses Myom. Die Patientin erlitt postoperativ einen apoplektischen Insult, dem sie erlag.

2. Appendektomie, Myomenucleation, Antefixation des Uterus. Außerdem vordere und hintere Plastik. Die Operation war indiziert wegen Descensus vaginae anterior et posterior mit Cystocele, chronischer Appendicitis und subserösen Myomen. Die Patientin erlag einer Embolie.

3. Lagekorrektur nach Webster-Baldy und Stichelung des Ovars wegen Retroflexio uteri mobilis und kleinzystischem linken Ovar. Auch diese Patientin kam durch eine Lungenembolie ad exitum.

Bei diesen Laparotomien betrug die Mortalität im Zeitraum von 1945 - 1949 1,63%, während von 1950 - 1962 nur 0,66% Mortalität zu verzeichnen war.

Insgesamt wurden von 1945 - 1949 684 Laparotomien durchgeführt, wobei 21 Todesfälle auftraten. Das ergibt eine postoperative Mortalität von 3,07%. Von 1950 - 1962 starben nach 2593 Laparotomien 40 Patientinnen, was einer Mortalität von 1,58% entspricht. Die Laparotomiemortalität konnte also um rund die Hälfte gesenkt werden.

2. Vaginale Operationen (Tab. 3)

Die vaginale Totalexstirpation des Uterus wird an unserer Klinik verhältnismäßig selten ausgeführt. Daher ergibt sich ein sehr kleines Zahlenmaterial und man kann nicht die Ergebnisse allzustark bewerten und Vergleiche mit anderen Kliniken anstellen. Dennoch sei näher darauf eingegangen.

Zeitraum	Vaginale Uterus- exstirp. mit und ohne Adnexe			Plastische Operationen			Sonstige vaginale Operationen		
		±	%		±	%		±	%
1945-1949	37	3	8,10	195	0	0	18	0	0
1950-1962	63	1	1,58	584	6	1,02	46	0	0

TAB. 3 Mortalität der vaginalen Operationen

In dem Zeitraum von 1945 - 1949 starben von 37 Operierten drei Patientinnen. Das ergibt eine Mortalität von 8,10%. Darin sind drei Schauta'sche Operationen enthalten, die keine Mortalität haben. Die Todesursachen waren je einmal paralytischer Ileus, Kreislaufversagen und postoperative Parotitis. Das Alter der

Patientinnen war 60, 45 und 54 Jahre.

Von 1950 - 1962 kam eine Patientin bei 63 Operationen ad exitum (1,58%). Sie war 75 Jahre alt. Die Indikation stellte ein Totalprolaps des Uterus. Außer der Totalexstirpation wurde eine Raffung der Blase, eine Shertok-Plastik und eine vaginale Plastik vorgenommen. Post operationem wurde die Dammwunde in der oberen Hälfte dehiszent. Da die Patientin noch kein Wasser lassen konnte, wurden Sitzbäder und Terramycintabletten verordnet. Nachdem die Dehiszenz geheilt war, kollabierte die Patientin plötzlich am 13. Tag nach der Operation nach dem Aufsuchen der Toilette. Nach Bettruhe trat vorübergehende Besserung ein, jedoch am 15. Tag klagte die Patientin über Druckgefühl in der Brust und sah cyanotisch aus. Die BSG betrug 30/55. Sie erhielt Strophantin-Cordalin. Eine internistische Untersuchung ergab eine Herzinsuffizienz, und sie wurde mit Strophantin, Angifin und Peripherin behandelt. Das EKG zeigte Veränderungen, die am ehesten durch einen akut aufgetretenen starken pulmonalen Hochdruck (Lungenembolie) entstanden sein dürften. Der Quickwert betrug 94%. Nun erhielt die Patientin Antikoagulantien, Liquemin-Depot und Deltacortil. Daraufhin trat leichte Besserung ein, bis am 23. Tag der Puls plötzlich anstieg und Schmerzen im rechten Bein auftraten. Sie erhielt nun Marcoumar, der Quickwert war 52%. Durch einen Iochthyolverband trat Linderung der Schmerzen ein, jedoch wurde der linke Unterschenkel livide verfärbt und die Zehen wurden schwarz und kalt. Quickwert 28%. Eine Gangrän bildete sich aus, der Quickwert sank bis 20%. Nun zeigten auch die Finger beider Hände Schwarzfärbung. Nach zunehmender Verschlechterung trat plötzlich der Tod durch eine

Embolie ein.

Vergleichen wir die Mortalität der abdominalen Totalexstirpation mit der vaginalen, so liegt sie von 1945 - 1949 bei beiden etwa gleich hoch, während von 1950 - 1962 die Mortalität der abdominalen Totalexstirpation um 1% höher liegt; die Mortalität der vaginalen Methode ist also stärker gesunken als die der abdominalen Methode.

PALI gibt der vaginalen Totalexstirpation den Vorzug vor der abdominalen, da er darin eine Prophylaxe der Thromboembolie sieht.

Auch ZEFFER gibt der vaginalen Methode den Vorzug aus dem gleichen Grunde, aber natürlich nur, wenn die Vorbedingungen dafür gegeben sind.

Bei den plastischen Operationen hatten wir von 1945 - 1949 keinen Todesfall, während wir von 1950 - 1962 sechs Todesfälle (1,02%) zu verzeichnen hatten, die größtenteils zu Lasten der Embolie und der Pneumonie gingen.

Bei einer Patientin mit Prolaps der vorderen Scheidenwand und mit großer Cystocele wurde eine vordere Plastik ausgeführt. Sie starb an Kreislaufversagen bei dekompensiertem Altersherz.

Nach einer Kolpokleisis mediana subtotalis nach Neugebauer-Le Fort und Kahr'scher Plastik wegen eines Totalprolaps des Uterus trat bei einer 75-jährigen und bei einer 81-jährigen Patientin eine Pneumonie auf, der sie erlagen.

Zweimal trat nach vorderer und hinterer Plastik eine Embolie auf, die zum Tode führte.

Eine Urämie war die Todesursache bei einer 58-jährigen Patien-

tin, bei der eine ausgedehnte vordere und hintere Plastik mit hohem Sturmdorf und eine Manchesterplastik durchgeführt wurde.

Das durchschnittliche Alter der Patientinnen dieser Gruppe beträgt 65 Jahre. Dabei sind die beiden Patientinnen, die an Embolie starben, die jüngsten mit 54 und 58 Jahren.

Die höhere Mortalität in den letzten 13 Jahren wird in etwa verständlich, wenn man bedenkt, daß die Altersgrenze der Operierten um vieles höher liegt als früher. Aus diesem Umstand sind auch die beiden Todesfälle an Pneumonie zu erklären. Ausserdem ist die Emboliemortalität in den letzten Jahren ständig gestiegen, was sich auch bei den plastischen Operationen auswirkt.

An sonstigen vaginalen Operationen, wie Vulvaexstirpationen und Fisteloperationen, sind keine Patientinnen verstorben. Bei den vaginalen Operationen stellt die vaginale Totalexstirpation von 1945 - 1949 den alleinigen Anteil an den Todesfällen. Die Mortalität nach vaginalen Operationen beträgt in diesem Zeitraum 1,2%. Trotz der sechs Todesfälle nach plastischen Operationen sank die Mortalität von 1950 - 1962 auf 1,01%.

Gegen die abdominalen Operationen treten die vaginalen Eingriffe zahlenmäßig stark in den Hintergrund. Von 1945 - 1949 war die Mortalität der abdominalen Operationen mit 3,07% mehr als doppelt so hoch als die der vaginalen Operationen mit 1,2%. Im Zeitraum von 1950 - 1962 dagegen lag die Mortalität der abdominalen Operationen mit 1,58% nur wenig über der der vaginalen Eingriffe mit 1,01% (Tab. 4 und 5). Man

erkennt aus diesen Zahlen die deutliche Abnahme der Todesfälle nach abdominalen Eingriffen, während die Mortalität der vaginalen Operationen sich kaum geändert hat. Die höhere Mortalität der abdominalen Eingriffe gegenüber den vaginalen Operationen ist leicht erklärlich: Eingriffe, die mit der Eröffnung einer Körperhöhle verbunden sind, stellen ja in den meisten Fällen die schwierigeren und gefährlicheren Operationen dar. Daher wird die Mortalität nach abdominalen Eingriffen in der Regel immer über der nach vaginalen Operationen liegen.

Jahr	Abdominale Operationen			Vaginale Operationen			Gesamtzahl der Operationen		
		±	%		±	%		±	%
1945	99	6	6,06	39	2	5,12	138	8	5,79
1946	102	0	0	18	0	0	120	0	0
1947	114	3	2,63	44	0	0	158	3	1,89
1948	210	7	3,33	99	1	1,01	309	8	2,58
1949	159	5	3,14	50	0	0	209	5	2,39
Gesamt	684	21	3,07	250	3	1,20	934	24	2,56

TAB. 4 Operationsmortalität von 1945 - 1949

Jahr	Abdominale Operationen			Vaginale Operationen			Gesamtzahl der Operationen		
		I	%		I	%		I	%
1950	126	1	0,79	24	1	4,16	150	2	1,33
1951	139	3	2,15	30	1	3,33	169	4	2,36
1952	149	5	3,35	45	0	0	194	5	2,57
1953	180	6	3,33	51	0	0	231	6	2,59
1954	192	2	1,04	34	0	0	226	2	0,88
1955	151	2	1,32	52	0	0	203	2	0,98
1956	198	3	1,51	35	2	5,71	233	5	2,14
1957	204	4	1,96	36	0	0	240	4	1,66
1958	231	1	0,43	49	0	0	280	1	0,35
1959	233	7	3,0	73	0	0	306	7	2,28
1960	263	2	0,76	94	1	1,06	357	3	0,84
1961	287	2	0,69	97	0	0	384	2	0,52
1962	240	2	0,83	73	2	2,73	313	4	1,27
Gesamt	2593	40	1,58	693	7	1,01	3286	47	1,43

TAB. 5 Operationsmortalität von 1950 - 1962

In Tab. 6 ist die postoperative Mortalität bei verschiedenen Autoren aufgeführt. Trotz der unterschiedlichen Auswertung und der anderen Zusammensetzung des Krankengutes bei verschiedenen Statistiken kann man einen groben Überblick über die Möglichkeiten der heutigen operativen Gynäkologie gewinnen.

Eine Senkung der Mortalität nach abdominalen Operationen und auch

AUTOR	ORT	Berichts- zeit	Gesamt-Lap.-Mort. Op-Zahl in %	postop. Mort. in %
JUNGHANS	Rendsburg	1950-53	2010	2,5
JUNGHANS	Rendsburg	1954-58	2018	1,0
SCHWENZER	Frankfurt	1950-58	4255	2,3
v. MIKULICZ-RADECKI	Berlin	1948-55	—	2,17
BICKENBACH	Tübingen	1950-53	1802	2,10
WOLF	Freiburg	1950-53	984	1,93
LÜBOW	Sanderbusch	1947-55	2290	1,57
SCHULTZE-KÖNIG	Bremerhaven	1949-53	2000	1,45
WIMHÖFER	Heidelberg	1950-53	1429	1,20
HELD-KÖNIG	Zürich	1950-52	2276	0,97
VELIKAY	Wien	1949-53	4303	0,93
NEUWEILER	Bern	1950-53	2742	0,87
IRMSCHER	Karl-Marx-Stadt	1951-55	3594	0,86
PETERSOHN	Kiel	1949-58	7367	0,81

TAB. 6 Postoperative Mortalität und Laparotomiemortalität
bei verschiedenen Autoren.

nach vaginalen Eingriffen kann nach Meinung zahlreicher Autoren vor allem erreicht werden durch eine exakte Vorbereitung der Patientinnen auf die Operation; ferner durch eine gute Narkose und durch rasches, blutarmes Operieren sowie durch eine ausreichende Nachbehandlung, die auch in der besonderen Verhütung der Thromboembolie liegen muß.

III TODESURSACHEN

Bei der statistischen Auswertung der Todesursachen unterscheiden wir eine "relative" und eine "absolute" Häufigkeit. Unter relativer Häufigkeit verstehen wir das prozentuale Verhältnis einer Todesursache zur Gesamtmortalität. Die absolute Häufigkeit einer Todesursache stellt ihr prozentuales Verhältnis zur Gesamtoperationszahl dar. Die relative und absolute Häufigkeit der Todesursachen an unserer Klinik geht aus den Tabellen 7, 8, 9 und 10 hervor.

1. Embolie

In dem Zeitraum von 1945 - 1949 war bei 24 Todesfällen zweimal eine Embolie die Ursache, einmal nach abdominaler Totalexstirpation und einmal nach einer Adnexoperation. Die eine Patientin war 25, die andere 50 Jahre alt. Beide Fälle lagen im Jahre 1949, während in den vier vorherigen Jahren kein einziger Embolietodesfall auftrat. Die relative Häufigkeit der Embolie beträgt 8,33%, die absolute 0,21% (Tab. 7 und 8).

Von 1950 - 1962 war bei 47 Todesfällen 2mal eine Embolie die Ursache. Nach

abdominaler Totalexstirpation

6 mal

Jahr	Embolie		Herz- und Kreislauf= versagen		Peritonitis		Pneumonie		Tleus		Sonstige Todesur= sachen		Gesamtzahl	
	a	v	a	v	a	v	a	v	a	v	a	v	a	v
1945	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	3	1	6	2
1946	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1947	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3	0
1948	0	0	3	0	3	0	0	0	1	1	0	0	7	1
1949	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5	0
	2	0	5	1	8	0	1	0	1	1	4	1	21	3
	2		6		8		1		2		5		24	
%	8,33		25,0		33,33		4,16		8,33		20,83		87,5	12,5

TAB 7 Relative Häufigkeit der Todesursachen von 1945-1949

a = abdominale Operationen

v = vaginale Operationen

Jahr	Gesamtzahl der Operationen	Embolie		Herz- und Kreislauf= versagen		Peritonitis		Pneumonie		Gleus		Sonstige Todesur- sachen	
		II	%	II	%	II	%	II	%	II	%	II	%
1945	138	0	0	2	1,44	2	1,44	0	0	0	0	4	2,89
1946	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1947	158	0	0	0	0	2	1,26	1	0,63	0	0	0	0
1948	309	0	0	3	0,97	3	0,97	0	0	2	0,64	0	0
1949	209	2	0,95	1	0,47	1	0,47	0	0	0	0	1	0,47
Gesamt	934	2	0,21	6	0,64	8	0,85	1	0,10	2	0,21	5	0,53

Tab. 8 Absolute Häufigkeit der Todesursachen von 1945 - 1949

supravaginaler Amputation	4 mal
Adnexoperationen	3 mal
vorderer und hinterer Plastik	3 mal
Schnittentbindung	2 mal
Antefixation des Uterus nach Webster-Baldy	1 mal
vaginaler Totalexstirpation	1 mal

Das entspricht einer relativen Häufigkeit von 42,55%. Die absolute Häufigkeit beträgt 0,60% (Tab. 9 und 10). Dabei sind die abdominalen Operationen mit 0,61% und die vaginalen Operationen mit 0,57% beteiligt. Der Unterschied der Emboliemortalität ist also bei abdominalen und vaginalen Operationen gar nicht so sehr groß. STAMM ist sogar der Meinung, daß die Emboliegefährdung beim vaginalen Operieren nicht geringer ist als beim abdominalen Vorgehen.

Besonders erwähnt werden muß hier, daß bei allen drei Patientinnen, die nach einer Operation wegen Tubarabort starben, die Embolie die Todesursache war. Auch SOERGEL hat in seinen Untersuchungen eine besondere Emboliegefährdung bei Tubaraborten festgestellt, und er weist darauf hin, daß diesen Fällen besondere Beachtung bei der Thromboembolieprophylaxe geschenkt werden müsse.

Zum besseren Vergleich der Todesursachen in den beiden Zeiträumen ist auf Abb. II die relative Häufigkeit dargestellt. Während die Embolie von 1945 - 1949 an 5. Stelle aller Todesursachen stand, rückte sie von 1950 - 1962 auf den 1. Platz mit fast der Hälfte aller Todesfälle.

Die prozentuale Operations- und Emboliemortalität von 1945 - 1962 ist in Abb. III ersichtlich.

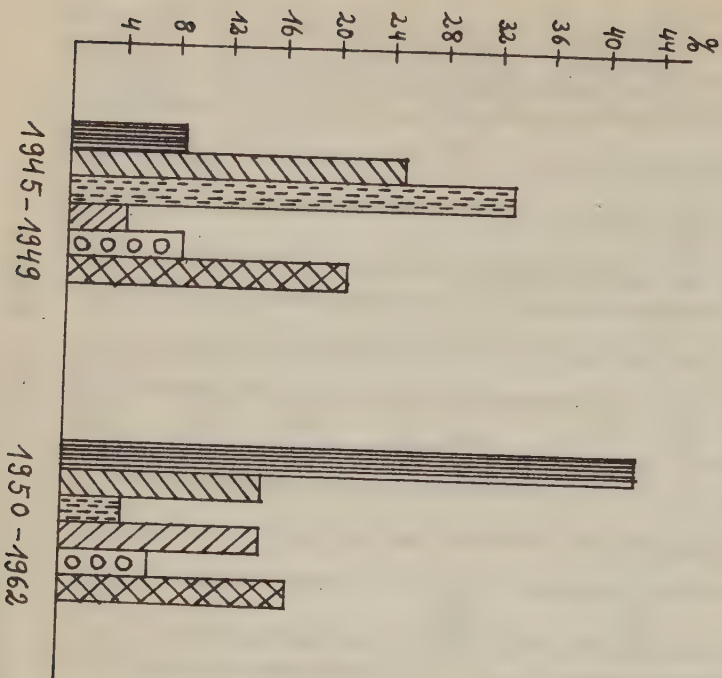
In der Kieler Frauenklinik (PETERSOHN) betrug die absolute Häufigkeit der Embolie in den Jahren 1924 - 1932 0,55%.

Jahr	Embolie		Kreislauf = versagen		Peritonitis		Pneumonie		Gleus		Todesur- sachen		Gesamtzahl	
	a	v	a	v	a	v	a	v	a	v	a	v	a	v
1950	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
1951	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1
1952	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	5	0
1953	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	6	0
1954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
1955	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
1956	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	3	2
1957	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	0
1958	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1959	5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	0
1960	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
1961	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
1962	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1
	18	2	6	1	2	0	5	2	3	0	7	1	41	6
	20		7		2		7		3		8		47	
%	42,55		14,89		4,25		14,89		6,38		17,02		87,23	12,76

TFB. 9 Relative Häufigkeit der Todesursachen von 1950 - 1962
a = abdominale, v = vaginale Operationen

Jahr	Gesamtzahl der Operationen	Embolie		Herz- und Kreislauf= versagen		Peritonitis		Pneumonie		Gleus		Sonstige Todesursachen	
		II	%	II	%	II	%	II	%	II	%	II	%
1950	150	0	0	1	0,66	0	0	0	0	0	0	1	0,66
1951	169	2	1,18	0	0	0	0	1	0,59	1	0,59	0	0
1952	194	0	0	2	1,03	0	0	1	0,51	2	1,03	0	0
1953	231	3	1,29	1	0,43	1	0,43	0	0	0	0	1	0,43
1954	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,88
1955	203	2	0,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1956	233	1	0,42	0	0	1	0,42	2	0,85	0	0	1	0,42
1957	240	1	0,41	1	0,41	0	0	1	0,41	0	0	1	0,41
1958	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,35
1959	306	5	1,63	1	0,32	0	0	1	0,32	0	0	0	0
1960	357	3	0,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1961	384	1	0,26	0	0	0	0	1	0,26	0	0	0	0
1962	313	2	0,63	1	0,31	0	0	0	0	0	0	1	0,31
Gesamt	3286	20	0,60	7	0,21	2	0,06	7	0,21	3	0,09	8	0,24

THB.10 Absolute Häufigkeit der Todesursachen von 1950 - 1962



- Embolie
- ▨ Herz- und Kreislaufversagen
- ▩ Peritonitis
- ▧ Pneumonie
- Myeas
- ▤ Sonstige Todesursachen

Abb. II Relative Häufigkeit der
Todesursachen von
1945-1949 und 1950-1962

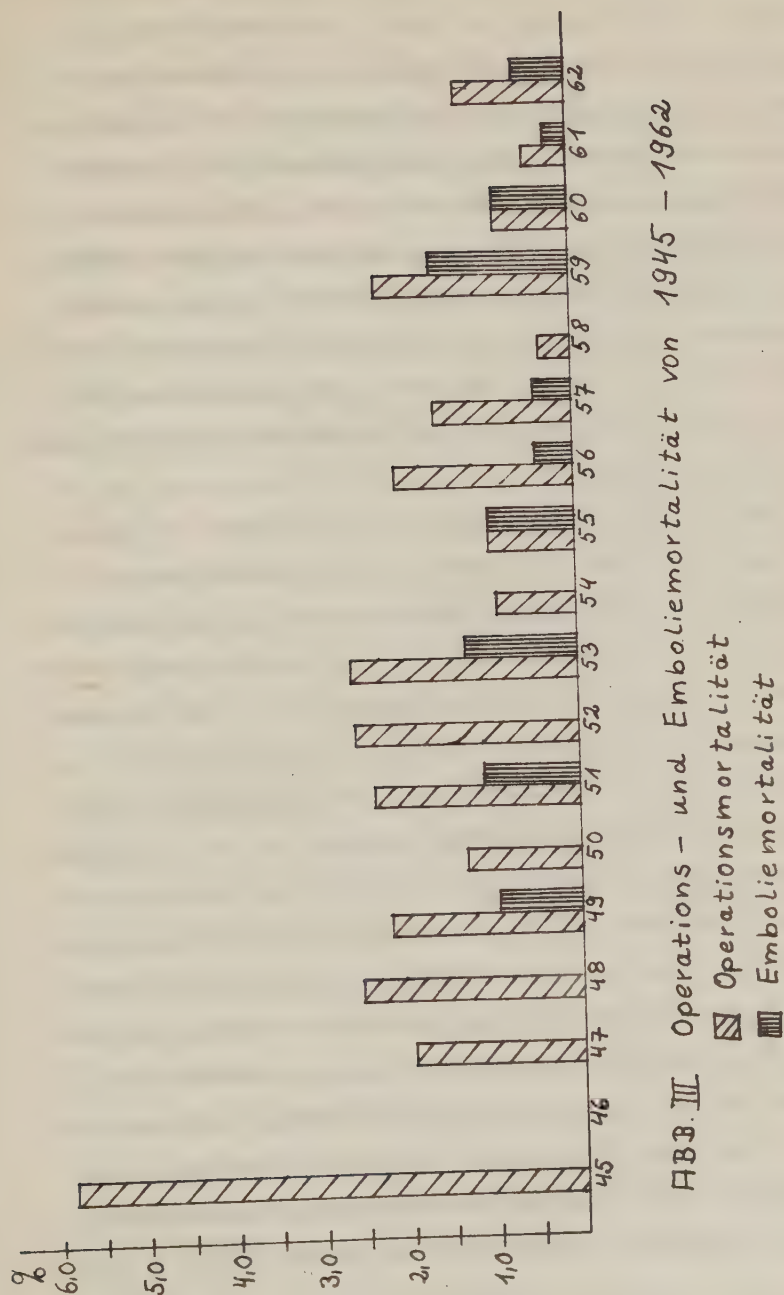


ABB. III Operations- und Embolismortalität von 1945 - 1962

▨ Operationsmortalität

▤ Embolismortalität

Das entspricht fast unserer Embolienmortalität aus den Jahren 1950 - 1962, während von 1945 - 1949 die Embolienfälle bei uns nur 0,21% ausmachten. Das ist dadurch zu erklären, daß in den Kriegs- und Nachkriegsjahren sowohl des ersten als auch des zweiten Weltkrieges die Thromboembolieerkrankungen stark vermindert waren, während sie in Friedenszeiten stetig anstiegen. Das bestätigt auch SOERGEL, der berichtet, daß die seit dem zweiten Weltkrieg stetig wachsende Thrombosenzahl ihre Parallele in den Jahren 1926 - 1930 und 1934 - 1937 hat, während in den Hungerjahren 1917 - 1922 und 1943 - 1946 die Zahl der Thromboembolieerkrankungen stark erniedrigt war.

Auch von Klinik zu Klinik ist das Auftreten der tödlichen Embolien verschieden. Sehr bedeutend ist hierbei die geographische Lage. BICKENBACH berichtet, daß er in Münster etwa ebensoviel Thrombosen kannte wie in Tübingen, dort jedoch habe er etwa 10mal mehr Embolien erlebt. Als Grund für den Unterschied gibt er das verschiedene Wetter (Föhn) an.

Außerdem spielt eine Rolle die Bevölkerungseigenart, die Bioklimatik, die Ernährungslage und sogar die politische Lage. THOMASCHECK berichtet, daß in Berlin nach 1945 bis zur Blockade Thrombose und Embolie keine große Rolle spielten, nach der Blockade jedoch ein erschreckender Anstieg dieser Komplikation festzustellen war, der auf die schlagartig sich bessernde Ernährung zurückzuführen sei. Die Bedeutung der Ernährung für die Entstehung der Thromboembolie wird auch bewiesen durch ihren Rückgang in den Mangeljahren der beiden Weltkriege parallel mit dem Krankheitsrückgang bei Koronarsklerose, Hypertonie, Gallenblasenleiden und Diabetes

(H.H. BERG).

Weitere konstitutionelle Faktoren, die statistisch mit einer Häufung der Thromboembolie in Zusammenhang gebracht werden können, sind Geschlecht, Menstruationszyklus, Parität, Übergewicht, anamnestiche Thromboembolieerkrankungen, vegetative Labilität, Psychasthenie (Embolieangst) und Rasse (KOLLER, MARBET, MERZ und STAMM). REMMELTS berichtete am internationalen Gynäkologenkongress 1939 in Amsterdam, daß die Europäer in Batavia eine gleich hohe Thrombosefrequenz wie in Europa aufweisen, während die Eingeborenen nur äußerst selten von dieser Erkrankung betroffen werden.

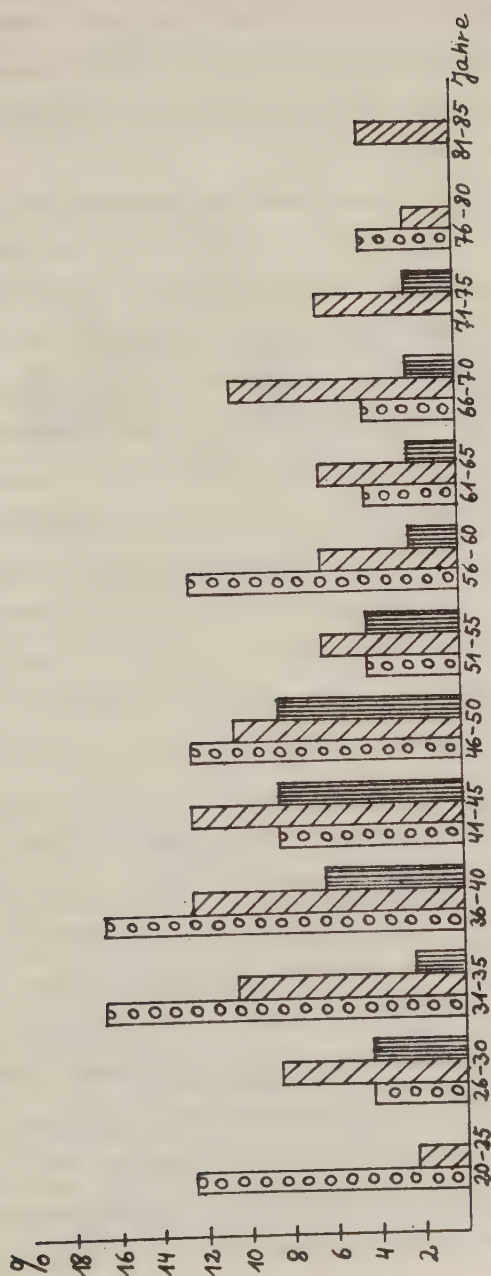
In Tab. 11 ist die relative Häufigkeit einiger Todesursachen bei verschiedenen Autoren ersichtlich. Bei den meisten Autoren ist die herausragende Stellung der Embolie als wichtigste Todesursache zu erkennen.

Die meisten Embolietodesfälle ereigneten sich zwischen 40 und 55 Jahren, wobei zwischen 46 und 50 Jahren die Embolie 80% aller Todesursachen ausmachte (Abb. IV). Das Durchschnittsalter aller Embolietodesfälle beträgt 46,8 Jahre. Es trifft bei uns also nicht zu, daß mit höherem Alter die Embolietodesfälle zunehmen, wie viele Autoren berichten. Bei älteren Patientinnen war größtenteils eine postoperative Infektion, wie z.B. Pneumonie, die Todesursache. Damit sei jedoch nicht bestritten, daß ältere Patientinnen in der Regel thromboemboliegefährdeter sind als Patientinnen im mittleren Lebensalter.

Das Durchschnittsalter aller Verstorbenen beträgt von 1945 - 1949 44 Jahre, von 1950 - 1962 50 Jahre (Abb. IV). Die Mortalität der Patientinnen zwischen 60 und 85 Jahren ist

Faktor	Ort	Berichts- zeit	Embolie %	Herz- und Kreislauf- versagen %	Peritonitis %	Pneumonie %	Stenose %	Sonstige Todesur- sachen %
FUHRMANN	Karl-Marx-Stadt	1955-58	41,67	45,83	8,33	—	—	—
PETERSOHN	Kiel	1949-58	41,66	21,66	10,0	—	13,33	13,33
HELD-KÖNIG	Zürich	1943-52	38,7	29,0	—	—	16,10	—
JRMSCHER	Karl-Marx-Stadt	1951-55	33,3	47,6	14,3	—	—	—
SCHWENZER	Frankfurt	1950-58	28,86	15,46	12,37	4,12	8,24	—
VELIKHY	Wien	1949-53	28,23	15,38	17,95	2,55	12,82	15,38
SCHULTZE-KÖNIG	Bremenhaven	1949-53	28,0	28,0	—	—	3,4	18,0
LÜBOW	Sanderbusch	1947-55	23,68	21,05	7,89	—	5,26	42,1
WOLF	Freiburg	1950-53	21,05	21,05	15,78	5,26	21,05	—
NEUWEILER	Bern	1950-53	12,5	62,5	4,16	—	8,33	—

Tab. 11 Relative Häufigkeit der Todesursachen bei verschiedenen Faktoren.



FBB. IV

- Das Alter der postoperativen Todesfälle von 1945-1949
- ▨ Das Alter der postoperativen Todesfälle von 1950-1962
- Das Alter der Embolietodesfälle von 1950-1962

von 1950 - 1962 trotz der besseren Behandlungsmöglichkeiten höher als zwischen 1945 und 1949. Das liegt daran, daß in dem zweiten Zeitraum erheblich mehr ältere Patientinnen operiert wurden als früher, und daher die Mortalität auch absolut höher liegt.

Das Auftreten der Embolie nach der Operation ergibt eine Häufung am 1. - 3., 6. und 7. und am 10. - 12. Tag (Abb.V). REHN ist der Meinung, daß das Auftreten einer Thromboembolie stark von vegetativen Faktoren abhängt: Die ersten drei Tage nach der Operation werden als vegetative Phase bezeichnet, womit ausgedrückt ist, wie sehr sich Schwankungen des Nervensystems im Blutgerinnungsmechanismus niederschlagen können; dann folgt in den nächsten zwei bis drei Tagen eine Sympathikotonie und nach dem sechsten Tage ein verstärkter Vagotonus, was zu einer Hyperprothrombinämie führt. Daß Hyperprothrombinämie Thrombosegefahr bedeutet, kann nach SOERGEL als gesichert gelten. Da das Prothrombin vegetativ gesteuert ist, bedeutet nach REHN vegetative Dystonie Thrombosebereitschaft. Die Thromboemboliegefahr ist demnach etwa am sechsten Tage am größten. Diese Feststellungen würden, auf unsere Emboliefälle angewandt, bedeuten, daß die Frühembolien am 1. - 3. Tag vielleicht auf einer bereits vor der Operation vorhandenen latenten Thrombose beruhten. Unser Gipfel der Emboliefälle am 6. und 7. Tag stimmt mit dem Oben genannten vollkommen überein. An diesen beiden Tagen geschehen 27% aller Embolien. Führt man eine postoperative Antikoagulantienprophylaxe durch, die ja frühestens am 3. oder 4. Tage nach der Operation beginnen darf, so kann man mit einiger Sicherheit einen Großteil dieser durch die Hyperprothrom-

binämie am 6. Tage verursachten Emboliefälle verhüten.

le

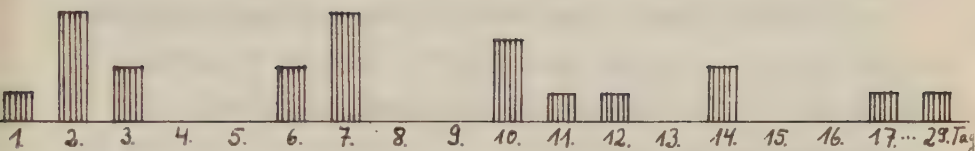
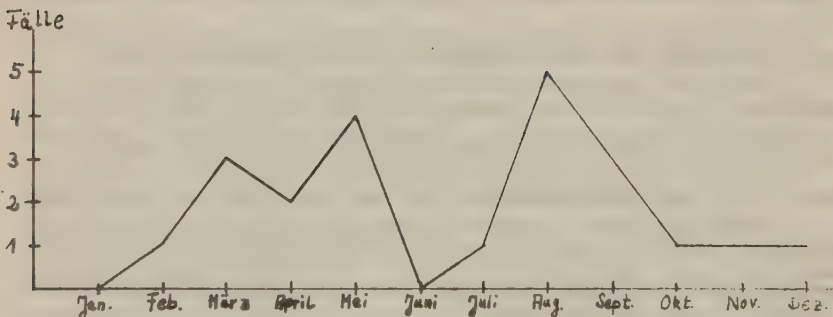


ABB. V Verteilung der Embolietodesfälle auf die postoperativen Tage.

Die Verteilung der Emboliefälle auf die Jahreszeit geht aus Abb. VI hervor. Wir haben eine Häufung von März bis Mai und einen weiteren Gipfel im August und September festgestellt. In den Wintermonaten ist das Auftreten der tödlichen Embolien erheblich geringer. Nach MERZ kommen Thromboembolien im Frühjahr und Herbst häufiger vor als im Sommer und Winter. Gleiche Erfahrungen machte ZEFFER (65% fiel auf Herbst und Frühjahr, 35% auf die Winter- und Sommersaison). Unsere Emboliefälle liegen mehr im Spätsommer als im Herbst; daher fallen auf Frühjahr und Herbst 59%, auf Sommer und Winter 41%.

SOERGEL dagegen hatte eine Häufung der Thromboembolien in den Monaten September bis Februar und im Juni. Eine gewisse Abhängigkeit der Thromboembolien von der Jahreszeit ist anzunehmen. Die in der Literatur widersprechendsten Mitteilungen sind wohl in erster Linie auf die verschiedene geographische Lage der Kliniken zurückzuführen. Gerade was den Einfluß des Wetters auf das Emboliegesehen betrifft, wurden in der Literatur die gegensätzlichsten Feststellungen gemacht. Leider gestattet unsere kleine Zahl von Embolien keine Stellungnahme zu diesem Problem, da eine Zufälligkeit nicht ausgeschlossen werden kann.



HBB. VI Verteilung der Embolietodesfälle
auf die Jahreszeit

STAMM weist darauf hin, daß die gynäkologische Gesamt mortalität in Zentraleuropa und Skandinavien 1% beträgt. Nach gynäkologischen Operationen sterben rund 0,3%, nach Embolien 0,15% der Patientinnen. Das bedeutet, daß jeder 2. Todesfall durch eine Embolie verursacht ist. Er stellte fest, daß dort, wo sich mehrere Eingriffe folgen, die Emboliegefährdung besonders hoch ist, und daß eine der Operation vorausgehende Curettage die Emboliegefährdung vermehrt, ebenso eine früher durchgemachte Thromboembolie.

Über die Ursache der Entstehung postoperativer Thromben und der durch sie verursachten oft tödlichen Embolie gehen die Meinungen vieler Autoren weit auseinander. Während manche das Vorkommen septischer und aseptischer Thromben annehmen, leugnen viele das Vorkommen blander Thromben oder halten sie für bedeutungslos (STICKEL). Diese versuchen daher durch strengste Asepsis und exakteste Blutstillung jede Infektionsmöglichkeit zu verhindern und glauben, dadurch die Thromboemboliegefahr zu bannen. Nach Meinung STICKELS kann aber keinesfalls das Entstehen blander Thromben nach operativen Eingriffen abgestritten werden. Bei kachektischen und elenden Patientinnen könne durch Verlangsamung des Blutstromes und Herabsetzung des Blutdruckes auch ohne vorausgegangene Operation die Vorbedingung zur Thrombenbildung geschaffen werden. Besonders gefährdet seien die Venen des Unter- und Oberschenkels unterhalb des Poupart'schen Bandes. RIEDEL hat auf diesen schwachen Punkt hingewiesen und das häufigere Auftreten von Thromben auf der linken Seite damit erklärt, daß die linke Vena iliaca unter dem dreifachen Druck sie rechtwinklig kreuzender Arterien ruht, während auf der rechten Seite

nur eine Arterie die Vene spitzwinklig kreuzt.

Aufgrund eingehender Untersuchungen über die Blutgerinnung vor, während und nach der Operation und Narkose an 240 Patienten kam WILLE zu folgenden Feststellungen: Der Organismus kommt durch eine allgemeine gesteigerte Gerinnungsfähigkeit des Blutes den Blutstillungsvorgängen im Wundgebiet entgegen. Diese Hyperkoagulämie ist nicht die Folge thromboplastischer Substanzen (Gewebsthrombokinasen), die im Wundgebiet frei werden, sondern schon die Narkose allein hat eine gesteigerte Gerinnungsbereitschaft zur Folge, ein Zeichen dafür, daß die Aktivität der Gerinnungsfaktoren weitgehend vegetativ gesteuert wird. Die Ursache dieser Hyperkoagulämie unter der Operation ist eine allgemeine Aktivierungssteigerung aller bei der Blutgerinnung beteiligten Faktoren sowie eine damit verbundene Abnahme der Antithrombinwirkung. Von allen Faktoren fällt besonders der Anstieg von Fibrinogen auf, dessen Bedeutung für die Gerinnungszeit des Blutes größer ist als allgemein angenommen wird. Vermutlich kommt es während der Narkose zu einer Fibrinogenausschüttung aus der Leber.

Nach einem Bericht von FUHRMANN ist neuerlich der Einfluß der Nahrungsfette auf die Blutgerinnung von besonderem Interesse, wobei speziell die Phospholipide als gerinnungsbeschleunigendes Prinzip eine Rolle spielen sollen. Diese sind besonders enthalten in der Butter (MC LAGAN und BILLIMORIA) und in Hühnereiern (O'BRIEN).

HOMANS hält die hochgradige Dehydratation für eine der Hauptursachen der Thrombenentstehung. GATI führte in 32 Fällen vor und nach der Operation Koagulogrammprüfungen bei Kranken

durch, denen nach der Operation sowohl parenteral als auch oral reichlich Flüssigkeit verabreicht wurde. Er kam zu der Feststellung, daß bei reichlicher Flüssigkeitszufuhr die Vermehrung der Substanzen, welche die Gerinnung begünstigen, entweder überhaupt nicht oder nur in geringem Maße stattgefunden hat.

Zur Prophylaxe und Therapie der Thromboembolie existieren unzählige Berichte. Darin werden eine Vielzahl von Methoden zur Verhütung der Thromboembolie genannt. Es hat sich erwiesen, daß hierzu viele Methoden sehr nützlich sind. Es ist wohl so, daß jeder Autor mit der Methode die besten Ergebnisse erreicht, die er am exaktesten durchführt. In grober Weise kann man zwischen einer mechanischen und einer medikamentösen Prophylaxe unterscheiden.

KOLLER, MARBET, MERZ und STAMM sind der Meinung, daß die Statistik das Kriterium über den Wert prophylaktischer und therapeutischer Maßnahmen bilden müsse. Sie verlangen daher, daß sich Entscheid und Handeln des Arztes nach statistischen Erkenntnissen richten und fordern die Durchführung von Prophylaxe und Therapie mit unerbittlicher Strenge. Ohne diese Maßnahmen würden Morbidität und Mortalität der Thromboembolie bedeutend höher liegen. Zur Bekräftigung ihrer Forderung führen sie die starke Senkung der Thromboemboliemortalität an der Universitäts-Frauenklinik Basel innerhalb von 10 Jahren bis 1953 auf $1/7$ des ursprünglichen Wertes an. Besonders das Frühaufstehen nach der Operation wird von vielen Autoren als wirksame Prophylaxe angewendet. Verfasser, die der Bildung blander Thromben, wobei das mechanische Moment ja im Vordergrund steht, eine Bedeutung beimessen, ver-

suchen natürlich in erster Linie durch mechanische Mittel die Thrombenbildung zu verhüten.

KRÖNIG hat daher energisch das Frühaufstehen gefordert. Je nach der Art der Operation wird der Arzt allerdings entscheiden müssen, ob das Aufstehen schon möglich ist. Bewegungsübungen sollten sofort nach der Operation im Bett ausgeführt werden (KRÖNIG). Des weiteren ließ KRÖNIG das Fußende des Bettes hochstellen und mehrmals am Tage die Beine der Kranken vorsichtig kopfwärts ausstrecken, um so die Blutzirkulation in den großen Beinvenen in Gang zu halten. Auch STICKEL wendet dieses Verfahren, wie überhaupt Massage, wie er glaubt, mit gutem Erfolg an. Er läßt durch eine Schwester bzw. durch deren Aufsicht passive und aktive Bewegungsübungen ausführen. Dabei sei jedoch jede Übermüdung zu vermeiden. Er betont, daß das Aufrichten des Oberkörpers und das zeitige Aufstehen gleichzeitig das Entstehen hypostatischer Pneumonien verhindert, also besonders bei älteren Frauen wichtig ist.

An der chirurgischen Universitätsklinik Basel gelang es, von 1947 - 1952 mit der postoperativen Sofortmobilisation, worunter das Aufstehen am Operationstage und ganztägiges Außer-Bett-Sein während des postoperativen Verlaufes zu verstehen ist, die Emboliemortalität um die Hälfte zu senken (KOLLER, MARBET, MERZ und STAMM).

Auch BUSCHBECK ist sehr für das Frühaufstehen. Er hat festgestellt, daß sich beim Aufstehen am 1. - 3. Tag nach der Operation nur in 0,005% tödliche Embolien fanden, während beim Aufstehen vom 4. Tage ab in 0,031% tödliche Embolien auftraten.

Nach RUNGE und HARTERT ist es möglich, die Thrombosegefährdung einer Patientin im Thromboelastogramm zu erkennen. Unterschreitet die Reaktionszeit im Thromboelastogramm (TEG) den Wert von 0,45 - was einer Gerinnungszeit von etwa 3 Min. 25 Sek. entspricht - so spricht dies nach RUNGE und HARTERT für eine Thrombosegefährdung, noch ehe die feinsten klinischen Symptome auftreten. ROEMER konnte bei zwei Patientinnen eine Reaktionszeit unter dem kritischen Wert feststellen. Er ließ diese Patientinnen sofort aufstehen und stellte danach eine Normalisierung der Gerinnungszeit fest. Nach Beobachtung dieser zwei Fälle hat er den Einfluß des Frühaufstehens auf die Blutgerinnung überprüft und gefunden, daß die Gerinnungszeit nach dem Aufstehen gegenüber dem Ausgangswert vor dem Aufstehen regelmäßig verlängert ist. Es gelingt also offenbar allein durch das Aufstehenlassen, die postoperative Verkürzung der Gerinnungszeit im günstigen Sinn zu beeinflussen oder sogar aufzuheben. Diese Beobachtung deckt sich mit den Erfahrungen von HALSE und BÜNGER, die beobachteten, daß die fibrinolytische Aktivität des Serums bei operierten Patienten stark zunimmt, wenn man diese aufstehen läßt und bewegt.

Nach Untersuchungen von CAMPEANU an 2000 Operierten hob er folgende Vorteile des Frühaufstehens hervor:

1. Das frühe Aufstehen ist ein ausgezeichnetes physisches und psychisches Stimulans. Unter dessen Einfluß steigern sich alle Ernährungsfunktionen, die Reflexe und die Sensibilitätsempfindungen werden wieder normal.
2. Die Bewegung übt einen tonisierenden Einfluß auf die Körpermuskulatur aus. Die energischen Muskelkontraktionen er-

leichtern ihrerseits wieder die Blut- und Lymphzirkulation. Die Stase wird verhütet, der Druck erhöht und mittels der Beihilfe des venopressorischen Mechanismus die Herzarbeit erleichtert.

3. Vergrößerung des Atemvolumens. Die Atembewegungen erhöhen die Oxydationsvorgänge und intensivieren den Gasaustausch. Dadurch verringern sich die pulmonalen Komplikationen.

4. Günstige Auswirkung der Bewegung auf die Darmfunktion. Die Stase im Splanchnicusgebiet hört auf, dadurch werden Verwachsungen und das Entstehen eines mechanischen, postoperativen Ileus verhindert.

5. Durch die Bewegung werden die Nieren entlastet, und die sehr wichtige Diurese wird gefördert. Die postoperative Harnretention wird zum größten Teil verhindert.

Auch HOLTORFF und BERGANDER empfehlen eine intensive hämodynamische Prophylaxe, worunter postoperatives Frühaufstehen, Elastoplastverbände, Strophantinvor- und -nachbehandlung, Hochstellen des Fußendes nach H.H. Schmidt, gymnastische Übungen, Massagen und eine entsprechende Diät zu verstehen sind. Sie stellten durch Vergleich von 2 1/2 Jahren ohne und 2 1/2 Jahren mit hämodynamischer Prophylaxe eine Herabsetzung der Thrombosen und Embolien von rund 50% in den letzten 2 1/2 Jahren fest. Sie bezeichneten aufgrund ihrer Feststellungen den postoperativen Frühaufstand im Rahmen dieser Prophylaxe als das wirksamste Vorbeugemittel, das zwar Thrombose und Embolie nicht verhütet, aber auf ein geringes Maß herabdrückt. Irgendwelche schwerwiegenden Nachteile, Vermehrung von postoperativen Komplikationen, wurden durch die Ein-

führung der hämodynamischen Thromboembolieprophylaxe nicht festgestellt.

HECKSCHER vermochte die Zahl der postoperativen Thrombosen durch das frühe Turnenlassen der Kranken auf die Hälfte zu reduzieren und bei ULLERY sanken die Thromboembolien auf 1/3, seitdem die Wöchnerinnen aus dem Wochenbett nach den ersten 24 Stunden aufstehen. FRITSCHKE und ebenso MATOLAY halten das frühe Aufstehen für die beste Prophylaxe. ZEFFER hält das Frühaufstehen, die Mobilisierung der Kranken und reichliche Flüssigkeitszufuhr für die besten und erfolgreichsten Maßnahmen zur Prophylaxe der Thromboembolie.

Autor	Ort	Tödliche Embolien ohne hämodynamische Thromboembolieprophylaxe	Tödliche Embolien mit hämodynamischer Thromboembolieprophylaxe
KOLLER	Zürich	0,78%	0,19%
KOLLER-MERZ	Basel	0,77%	0,21%
FRITZSCHE	Glarus	0,32%	0,02%
v. JASCHKE	Gießen	1,40%	0,13%
ZINSER	Jena	--	0,04%
H.H. SCHMIDT	Rostock	--	0,10%
BUSCHBECK	Harzburg	0,87%	0,17%
WAGNER	Mainz	--	0,13%
HOLTORFF und BERGANDER	Dresden	0,79%	0,39%

(Nach HOLTORFF und BERGANDER)

IRMSCHER konnte dagegen nach allgemeinen Maßnahmen zur Thromboembolieprophylaxe postoperativ keine Herabsetzung der Emboliegefahr feststellen. Seine Maßnahmen bestanden in Hochstellen des Bettendes, Aufstand am 1. Tag nach der Operation (mit Ausnahme plastischer Operationen und stark redu-

zierter Patientinnen), Kreislaufmitteln und Vitamin E-Gaben.

STEGMANN hat bei 50 gynäkologisch Kranken die Beckenbodenbelastung vor und nach der Operation untersucht. Das postoperative Frühaufstehen und auch das frühzeitige Aufsitzen zum Stuhlgang stellen demnach keinerlei Gefahr für das Operationsgebiet dar. Im Gegensatz dazu können Hustenanfälle eine intraabdominale Drucksteigerung bewirken, welche die Maximalwerte der willkürlichen Bauchpresse bei weitem übersteigt. Zwei bis drei Monate nach der Operation findet man schon wieder Werte, welche der Beckenbodenbelastung vor der Operation entsprechen. Danach stellt also das postoperative Frühaufstehen eine geringere Belastung dar als ein Hustenstoß.

Psychische und somatische Faktoren gestatten allerdings allzuoft eine Frühmobilisation nicht. Häufig ist das Aufstehen nach schweren Geburten und belastenden Operationen nur beschränkt möglich. Innere Krankheiten, plastische Operationen und Eingriffe bei alten Leuten können das Frühaufstehen verbieten. Auch muß gerade der Gynäkologe bei seinen oft psychisch und vegetativ labilen Patienten öfter vom Frühaufstehen absehen.

Als mindestens ebenso leistungsfähig wie die Frühmobilisation bezeichnen KOLLER, MARBET, MERZ und STAMM konsequentes Liegen. Die Liegekur muß während ein bis drei Wochen der Operation vorausgehen. Sie bezweckt ein Angewöhnen des Kreislaufes an die neue Statik im Bett, zudem werden Thrombosen, die sonst in einem ungünstigen postoperativen Zeitpunkt aufgetreten wären, bereits vor der Operation manifest, und schließ-

lich erholen sich die Patientinnen durch das Liegen so weit, daß sie einem sonst tödlichen Embolieschub widerstehen (KOLLER, MARBET, MERZ und STAMM). Aus Sammelstatistiken geht hervor, daß durch eine präoperative Liegekur die Heilungsdauer verkürzt und vor allem die Komplikationen herabgesetzt werden können (MERZ, MONSCH und GALLINO). Auch postoperativ wird die Erholung in erster Linie durch Liegen angestrebt, und die Mobilisation erfolgt nur allmählich und vorsichtig.

KOLLER wandte zur Verhütung der Thromboembolie eine kombinierte intern-medizinische, diätetische, physikalisch-therapeutische Prophylaxe an. Es handelt sich um ein Zusammenwirken von verschiedenen, aufeinander abgestimmten Verordnungen. Während einer präoperativen Liegezeit werden, zum Teil in Zusammenarbeit mit dem Internisten, alle Organfunktionen nach Möglichkeit normalisiert. Durch Hochlagern des Bettes, Flachlagerung, Bettgymnastik und Massage wird die venöse Zirkulation verbessert. Eine salzarm-vegetarische und flüssigkeitsreiche Diät soll die Thromboseneigung herabsetzen. Postoperativ werden die präoperativen Maßnahmen konsequent weitergeführt, unterstützt von einer systematischen Stimulation der Patientin. Bei dieser Prophylaxe sank die Thromboemboliemortalität von 1938 - 1947 an der gynäkologischen Abteilung der Universitäts-Frauenklinik Basel von 0,39% auf 0,05%. KOLLER bezeichnet diese Prophylaxe als bisher unübertroffen und auch für kleinere klinische Betriebe ohne besondere Belastung durchführbar. Auch STAMM bezeichnet die physikalisch-therapeutische Prophylaxe als immer verantwortbar, während die Antikoagulantien, die er als sicherste Prophylaxe bezeich-

net, nicht immer anwendbar seien. Auch das Frühaufstehen sei nicht selten kontraindiziert. Bei schweren Operationen wirke es ungünstig, da die Thromboseneigung noch verstärkt und die Embolisierung beschleunigt werde.

HAJEK bezeichnet den Elastoplast-Kompressionsverband als unentbehrliche Hilfe zur Prophylaxe der Thromboembolie. Er kann schon vor der Operation angelegt werden, während die Antikoagulantien erst ab 4. postoperativen Tag gegeben werden können. Unrichtiges Anlegen stelle allerdings eine große Gefahr dar.

GERICH betont die Wichtigkeit einer psychischen Schonung der Patientin. Er läßt daher die Narkose schon außerhalb des Operationsraumes vornehmen, so daß die Patientin den Operationssaal überhaupt nicht sieht. Da das Gerinnungsgeschehen stark von vegetativen Faktoren abhängt, ist dies zumindest bei vegetativ labilen Patientinnen zur Embolieverhütung von Bedeutung.

Zur Senkung der Operationsmortalität an Embolie fordert FUHRMANN:

1. daß die Patientinnen vor der Operation keine strenge Bettruhe einhalten,
2. daß sie mit einem Vitamin B₁-haltigen Roßkastanienextrakt intravenös behandelt werden,
3. daß durch eine diätetische Beeinflussung das gerinnungbeschleunigende Prinzip der Phospholipide möglichst ausgeschaltet wird durch Entzug von Butter und Hühnereiern,
4. daß durch breite Anwendung des lytischen Cocktail schon vor der Operation und seine Weiterführung postoperativ die notwendige neurovegetative Dämpfung aufrechterhalten wird,

wobei anzustreben ist, möglichst alle abdominalen Operationen in Intubationsnarkose zu operieren,

5. daß durch entsprechende Lagerung (Schaumgummipolster und ähnliches) auf dem Operationstisch eine Schädigung der Veneninnenwände durch Druck vermieden wird,

6. daß eine prä-, intra- und postoperative Behandlung mit Medikamenten, welche die Thrombocyten stabilisieren, zur Anwendung kommt.

Auch für die Verhütung der postoperativen Thrombose wirken sich nach Meinung AMREICHs Bluttransfusionen günstig aus durch Verhinderung des Rückstromes der thrombokinasereichen Gewebsflüssigkeit in die Gefäße, der sonst nach stärkeren Blutverlusten bei der Operation einzutreten pflegt.

Trotz aller dieser genannten Maßnahmen gelingt es nicht, die tödliche Embolie nach einer Operation ganz zu verhüten. Wie niederschlagend ist es für einen Operateur, wenn er eine Patientin durch eine äußerst schwere Operation durchgebracht hat und sie plötzlich in der Rekonvaleszenz aus bestem Wohlbefinden durch eine tödliche Embolie ad exitum kommt, wie es zweimal bei unseren Emboliefällen in dieser Weise besonders typisch geschehen ist.

Zur Frage der Thromboembolieprophylaxe mit Antikoagulantien sind die Meinungen vieler Autoren verschieden. Die präoperative Antikoagulantienprophylaxe wird von allen Autoren aus bekannten Gründen allgemein abgelehnt. Zur Diskussion steht, ob, wie und wann die Antikoagulantien nach der Operation anzuwenden sind.

WIENKE berichtet, daß in Lübeck mit der Panthesin-Hydergin-Prophylaxe keine guten Erfahrungen gemacht wurden. Bei 67

damit behandelten Patientinnen traten 14 Komplikationen, darunter 10 schwere Embolien, auf. Als unangenehme Nebenerscheinung wurde eine häufige Kollapsneigung beobachtet. Die Verwendung des Präparates PH 203 wurde daher eingestellt.

AUGUSTIN erlebte eine ausgedehnte Gewebsnekrose nach postoperativer Embolieprophylaxe mit Marcumar.

SCHWENZER stellte nach eingehenden Untersuchungen über die Thromboseprophylaxe mit Antikoagulantien fest, daß es auch mit Marcumar nicht gelingt, thromboembolische Komplikationen vollkommen auszuschalten. Trotzdem sieht er die Antikoagulantienprophylaxe als die geeigneteste Prophylaxe an.

Besonders heftig diskutiert wird, ob eine generelle oder eine gezielte Prophylaxe angewendet werden soll. Obwohl die Durchführung einer generellen Thromboembolieprophylaxe mit Antikoagulantien äußerst wünschenswert wäre, scheitert sie doch an den Nachteilen, die sie mit sich bringt, nämlich besonders den postoperativen Blutungsstörungen, den enorm hohen Kosten und dem Aufwand an Personal und Laboruntersuchungen. Die generelle Antikoagulantienprophylaxe kommt also von vorneherein nur für größere Kliniken mit den notwendigen Voraussetzungen in Frage.

JUNGHANS und SCHMIDT berichten über 1509 größere gynäkologische Operationen ohne generelle Thromboembolieprophylaxe und 1558 mit genereller Prophylaxe. Sie befürworten die allgemeine Prophylaxe. Aus der ersten Gruppe kamen 0,9% an Embolie ad exitum. Die generelle Prophylaxe wurde folgendermaßen durchgeführt: Vom 3. bis 12. Tage nach der Operation oder bis die Patientin aufstehen konnte, Marcumarverabre-

chung; dazu am 3. oder 3. und 4. Tag zwei- bis dreimal täglich Thrombolyse je nach der Höhe der Quickwerte. Im 2. Abschnitt starben 0,2% an einer Embolie. Auch die postoperativen Todesfälle durch Herz- und Kreislaufversagen oder Pneumonie waren in diesem Zeitraum um die Hälfte weniger. Die postoperativen Blutungen sind jedoch seit der generellen Prophylaxe von 1,3% auf 6% angestiegen, vorwiegend bei vaginalen Operationen, vor allem bei Sturmdorfplastiken. THIEL bezeichnet die generelle Thromboseprophylaxe mit Marcumar als wesentlichen Fortschritt in der postoperativen Behandlung.

JUNGHANS betrachtet die Höhe der postoperativen Mortalität als den besten Maßstab für die Leistungsfähigkeit einer Thromboseprophylaxe und berichtet, daß unter der generellen postoperativen Thromboembolieprophylaxe mit Antikoagulantien ab 1954 die Gesamtmortalität nach gynäkologischen Operationen an der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses Rendsburg um rund 50% gesunken ist (Tab. 6). Ebenso seien die Embolietodesfälle erheblich zurückgegangen. Nachblutungen nach Marcumargaben wurden vor allem bei Portioamputationen gesehen. JUNGHANS kennt keine Prophylaxe, die den Antikoagulantien gleichwertig ist.

Auch HANSEN befürwortet eine allgemeine Thromboembolieprophylaxe bei Patientinnen über 30 Jahren. Er verwendet dazu Marcumar. Nachblutungen traten zwar häufiger auf als ohne Thromboembolieprophylaxe, jedoch ließen sie sich alle beherrschen.

1952 führte SOERGEL eine gezielte Prophylaxe mit Tromexan ein und befürwortete sie, obwohl er einige Mißerfolge durch

tödliche Embolien hatte, was er in einem Irrtum in der Auswahl der Thrombosegefährdeten begründet sah. Er ordnete die Blutungsgefahr durch Cumarine der Emboliegefahr unter. Seit 1957 führte SOERGEL jedoch eine generelle Thromboembolieprophylaxe mit Marcumar durch, da er immer wieder durch falsche Auswahl der Thrombosegefährdeten tödliche Embolien erlebte. Die tödlichen Embolien gingen nun von 0,51% auf 0,19% bis 1959 zurück. Er befürwortete daher jetzt die generelle Prophylaxe, obwohl er 1,7% Nachblutungen hatte, von denen zwei Fälle infolge der Blutung ad exitum kamen. Ebenso ist HEYNEMANN für eine generelle Antikoagulantienprophylaxe, damit nicht gerade der unbehandelte Fall eine Embolie bekäme; denn die Frühdiagnose der Thrombose sei außerordentlich schwer.

Autor	Ort	Tödliche Embolien ohne generelle Antikoagulantienprophylaxe		Tödliche Embolien mit genereller Antikoagulantienprophylaxe	
		Op.-Zahl		Op.-Zahl	
HILLEMANN	Freiburg	224	1,8%	442	0,00%
WILBRAND	Hamburg	410	0,48%	1166	0,17%
SCHWALM	Marburg	255	0,00%	255	1,04%
RÜBLER	Berlin	—	—	403	0,74%

(Nach HOLTORFF und BERGANDER)

HOLTORFF und BERGANDER bezeichnen die generelle postoperative Antikoagulantienprophylaxe als ungeeignet, da 97% der Patientinnen grundlos behandelt wurden. Nur in Gebieten mit besonders hoher Thromboemboliegefährdung (Alpenländer) würden die Nachteile der hohen Kosten und der eindeutigen Zu-

nahme der Wundstörungen durch die Minderung der Thrombosen und Embolien aufgewogen. Bei der gezielten Prophylaxe seien aber gerade die Patientinnen, bei denen eine Kontraindikation vorläge, besonders emboliegefährdet. Sie geben einer hämodynamischen Prophylaxe den Vorzug. Auch ZEFFER lehnt die allgemeine Prophylaxe mit Antikoagulantien als übertrieben ab.

MEIXNER beobachtete bei 174 Fällen mit Antikoagulantienprophylaxe sechs Fälle (3,44%) einer Nachblutung. UEBELHART und STRÄULI sahen bei 157 Fällen mit Sintrom-Prophylaxe sechs schwere und drei mäßige Blutungsstörungen. Nach ZEFFER gibt es Verfasser, in deren Krankengut die Nachblutungskomplikationen schwerer waren als die Thromboembolien selbst.

JUNGHANS und SCHMIDT führen jedoch an, daß die erhöhte Blutungsbereitschaft bei der Antikoagulantienprophylaxe durch Konaktion-Gaben zu vermeiden sei. Von vielen Autoren wird aber die prophylaktische Gabe von Antikoagulantien nach Geburten und vaginalen Operationen für gefährlich gehalten.

Der Großteil der Autoren ist daher heute für die gezielte Prophylaxe mit Antikoagulantien. Dabei ist die wichtigste Forderung, daß die Gefährdung der Patienten erkannt wird. Nach MEIXNER spielen die Anamnese, das klinische Bild und die Konstitution in der Beurteilung der Thromboemboliegefährdung eine fast bedeutendere Rolle als die Laboruntersuchungen. Werden die sogenannten Gefährdungsfaktoren systematisch zusammengestellt, so ist die Thromboemboliebereitschaft in der Praxis leicht zu erkennen (ZEFFER). In der Frauenklinik zu Basel wurde zu diesem Zweck eine Tabelle

angefertigt (KOLLER), in welcher die wichtigsten Gefährdungsfaktoren zusammengestellt sind. Jeder Faktor erhielt eine bestimmte Punktzahl. Erreicht die Summe der Punktzahlen eine bestimmte Größe, so ist die Kranke für thromboemboliegefährdet zu halten. Als wichtigste Gefährdungsfaktoren bezeichnet KOLLER das Lebensalter, maligne Tumoren und die früher durchgemachten Thromboembolien oder Varikosis. SOERGEL sieht als besonders thromboemboliegefährdet den Typus thrombo-embolicus REHN, Myomoperationen, Karzinomoperationen, schwere Entzündungen, Plastiken bei Patientinnen über 50 Jahren, vegetativ labile und Patientinnen mit Varizen an.

Nach WENIG und DEGENHARDT soll der einfache und ohne Laboruntersuchungen durchzuführende Lowenbergtest zur Aufdeckung der uncharakteristischen Thrombosefrühsymptome geeignet sein. Er wird durch Anlegen und Aufpumpen von Blutdruckmanschetten an den Unterschenkeln durchgeführt. Während normalerweise Druckwerte von 200 mm Hg und darüber keine Beschwerden verursachen, soll bei entzündlichen Venenprozessen schon ein Druck unter 170 mm Hg erhebliche Schmerzen verursachen. Der Lowenbergtest wurde bisher 1 1/2 Jahre in der Greifswalder Klinik bei operierten Patienten routinemäßig angewandt und veranlaßt bei positivem Ausfall zu frühzeitiger antithrombotischer Therapie. v.MASSENBACH dagegen führte den Lowenbergtest in 131 Fällen durch, konnte jedoch keinen klinischen Wert feststellen. Oft traten gerade die tödlichen Embolien schlagartig ohne vorherige Anzeichen einer Thrombose auf.

Nach WILLE hat sich die Thromboelastographie als die em-

pfündlichste Methode erwiesen, eine postoperative Hyperkoagulämie zu erfassen, was eine frühzeitige Prophylaxe erlaubt.

SOERGEL mißt der Bestimmung der Prothrombinzeit für die Erkennung einer Thrombose entscheidende Bedeutung bei, seit er weiß, daß die während der Operation vermehrt frei werdende Thrombokinase einen Mechanismus in Gang setzt, der die Erzeugung einer Thrombose fördert.

JUNGHANS und SCHMIDT halten zur Erkennung der Thromboemboliegefahr und der Blutungsbereitschaft neben dem Quicktest den Heparintoleranztest für angezeigt.

Für eine gezielte Prophylaxe tritt RÖTTGER ein. Er benutzt das Superdicumarol Marcumar, das sich durch seine protrahierte Wirkung auszeichnet. Die mangelnde Steuerbarkeit dieses Antikoagulans im Falle eines zu tiefen Abfalls der Gerinnungsfaktoren oder sogar einer dadurch bedingten Blutung gleicht er aus durch Gaben von öllöslichem Vitamin K₁, das ja einen Antagonisten der Cumarine darstellt.

PETERSOHN stellte eine Senkung der Embolietodesfälle um etwa die Hälfte fest, nachdem eine gezielte Prophylaxe zunächst mit Thrombocid und schließlich mit Marcumar betrieben wurde. Auch WIMHÖFER spricht sich für eine gezielte Prophylaxe aus.

Autor	Ort	Tödliche Embolien ohne selektive Antikoagulationenprophylaxe		Tödliche Embolien mit selektiver Antikoagulationenprophylaxe	
		Op.-Zahl		Op.-Zahl	
SOERGEL	Dortmund	990	0,5%	1000	0,6%
BICKENBACH	Tübingen	1556	0,5%	690	0,15%
LENGGENHAGER ⁺	Bern	20000	0,27%	22465	0,10%

Autor	Ort	Tödliche Embolien ohne selektive An- tikoagulantienpro- phylaxe		Tödliche Embo- lien mit selekti- ver Antikoagulan- tienprophylaxe	
		Op.-Zahl		Op.-Zahl	
REHN u. HALSE ⁺	Freiburg	28118	0,35%	14182	0,035%
JOHOW	Hamburg	410	0,48%	751	0,27%
HILLEMANN	Freiburg	---	---	861	0,55%

+ = chirurgische Operationen

(Nach HOLTORFF und BERGANDER)

Die verschiedenen erwähnten prophylaktischen Methoden ver-
gleicht STAMM bei verschiedenen Kliniken. Bei Kliniken mit
vorwiegender Antikoagulantienprophylaxe gibt er eine durch-
schnittliche Embolienmortalität von 0,129%, bei Kliniken
mit vorwiegend prophylaktischem Frühaufstehen von 0,153%
und bei Kliniken mit vorwiegend physikalisch-therapeuti-
scher Prophylaxe von 0,114% an. Er glaubt, daß bei ent-
sprechender Prophylaxe die Emboliesterblichkeit bei Frauen
unter 40 Jahren auf nahezu 0% gesenkt werden könne.

Als Therapie ist der Wert der Antikoagulantien unbestrit-
ten. STAMM stellte bei Kliniken mit vorwiegender Antikoa-
gulantientherapie eine durchschnittliche postoperative Em-
bolienmortalität von 0,183%, bei Kliniken mit vorwiegend
konservativer Therapie von 0,563% und bei Kliniken mit an-
derer spezifischer Therapie von 0,410% fest. Die trotz An-
tikoagulantientherapie auftretenden Todesfälle sind nach
STAMM größtenteils Folge einer Unterdosierung der Antikoa-
gulantien, wohl aus Angst vor einer Nachblutung. Diese Blu-
tungsgefahr ist jedoch nach Ansicht STAMMS längst nicht so
gefährlich wie die Rezidivembolie.

Wir sind mit STAMM der Meinung, daß die meisten Embolieto-

desfälle dem Umstand zugeschrieben werden müssen, daß die bestehende Thrombose trotz vorhandener Symptome nicht erkannt und daher nicht behandelt wird. Durch Verbesserung der Thrombosedagnostik kann die Emboliesterblichkeit noch entscheidend herabgesetzt werden.

2. Herz- und Kreislaufversagen

An dieser Komplikation verloren wir von 1945 - 1949 sechs Patientinnen. Das entspricht einer absoluten Häufigkeit von 0,64% und einer relativen von 25%. Zweimal war es die Todesursache nach abdominaler Totalexstirpation und je einmal nach supravaginaler Amputation, Totalexstirpation der Blase mit Einpflanzung des linken Ureters in eine ausgeschaltete Flexurschlinge, Wertheim'scher Operation und vaginaler Totalexstirpation. Das Durchschnittsalter der Patientinnen betrug 42,6 Jahre.

Von 1950 - 1962 konnte die Mortalität auf 0,21% gesenkt werden, obwohl das Durchschnittsalter der sieben verstorbenen Patientinnen 46 Jahre betrug. Auch die relative Häufigkeit dieser Todesursache konnte auf 14,89% gesenkt werden. Nach folgenden Operationen trat diese Komplikation auf: Dreimal nach supravaginaler Uterusamputation und je einmal nach vorderer Plastik, Schnittentbindung, Adnexoperation und abdominaler Totalexstirpation.

Nach Meinung vieler Autoren sollte zur Senkung der Mortalität bei Patientinnen mit bedenklichen Kreislaufverhältnissen immer ein internistisches Gutachten vorliegen, wenn auch die letzte Entscheidung zur Operation beim Gynäkologen liegt; denn das Urteil des Internisten könne keine absolute

Sicherheit für die allgemeine Operabilität des Falles geben. Es stelle zwar einen weitgehenden Schutz dar, jedoch seien die Schwierigkeiten bei der Beurteilung der allgemeinen Operabilität bei Grenzfällen sehr groß. Auf jeden Fall solle man bei größeren Operationen vorher ein EKG anfertigen lassen und gefährdete Frauen mit Herz- und Kreislaufmitteln genügend vorbehandeln.

Besonders bewährt hat sich bei uns der Wasserversuch zur Beurteilung der Kreislaufverhältnisse vor der Operation. Wir führen ihn folgendermaßen durch: Um 6⁰⁰ Uhr, 7⁰⁰ Uhr, 8⁰⁰ Uhr und 9⁰⁰ Uhr bekommt die Patientin je 150 ccm Tee, Urinmenge und spez. Gewicht werden gemessen. Dann wird das Bettende hochgestellt, und die Patientin bekommt um 10⁰⁰ Uhr, 11⁰⁰ Uhr und 12⁰⁰ Uhr wiederum je 150 ccm Tee; Urinmenge und sein spez. Gewicht werden ebenfalls gemessen. Durch den Vergleich der Werte vor und nach Hochstellen des Bettenden lassen sich recht gute Schlüsse für die Kreislaufverhältnisse und damit für die Operabilität ziehen. Eine weitere Möglichkeit zur Beurteilung der Operabilität bietet der Kreislauftest von BREHM. Er läßt den Kreislauf in den Beinen stauen, indem er Blutdruckmanschetten hoch am Oberschenkel anlegt und bis zu einem Druck von 15 mm Hg über dem diastolischen Druck komprimiert. Dabei werden Blutdruck und Pulsfrequenz am Arm registriert. Durch diesen Stauungstest wird ein größerer Blutverlust nachgeahmt, wie er ja bei Operationen auftreten kann. Fälle, die eine mehr oder weniger ausgeprägte Regulationsschwäche aufweisen, sind nicht oder erst nach Vorbehandlung operationsfähig. Diese Tests geben uns die Möglichkeit, die Indikations-

stellung im Einzelfall zu verbessern.

3. Peritonitis

Hierbei tritt der Fortschritt in der Senkung der Mortalität in den letzten 13 Jahren am deutlichsten zutage.

Von 1945 - 1949 verloren wir acht Patientinnen an dieser Komplikation. Das ergibt eine absolute Häufigkeit von 0,85% und eine relative von 33,33%. Damit steht die Peritonitis an erster Stelle aller Todesursachen. Sie trat dreimal nach abdominaler Totalexstirpation, zweimal nach Schnittentbindung und je einmal nach Wertheim'scher Operation, Adnexoperation und Antefixation des Uterus nach Doléris auf. Hier betrug das Durchschnittsalter 34,8 Jahre.

Im Zeitraum von 1950 - 1962 gelang es, die Todesfälle an Peritonitis fast vollkommen zu verhindern. Nur 1953 und 1956 verloren wir dadurch eine 30-jährige und eine 28-jährige Patientin. Bei der ersteren war wegen einer Pyosalpinx, bei der zweiten wegen einer endometrioiden Ovarialzyste eine Adnexoperation notwendig. Wir kommen dadurch auf eine absolute Häufigkeit von 0,06% und auf eine relative Häufigkeit von 4,25%. Das bedeutet, daß die Peritonitis nun an letzter Stelle aller Todesursachen liegt.

Die postoperative Peritonitis dürfte von allen Peritonitisformen die ungünstigste sein (BAISCH). Bei KIRSCHNER beträgt die Mortalität der postoperativen Peritonitis 100%. Wegen der Aussichtslosigkeit einer einmal aufgetretenen postoperativen Peritonitis muß umso größerer Wert auf ihre Verhütung durch eine gute Prophylaxe gelegt werden. Darunter

ist im einzelnen strengste Asepsis, gute Peritonisierung, schonende Darmbehandlung (STICKEL), rasches und bluttreckenes Operieren und eine gute Operationstechnik (BAISCH) zu verstehen. Tritt trotzdem eine Peritonitis auf, so muß man zur postoperativen Therapie greifen.

KLOTZ empfiehlt als Prophylaxe bei peritonitisverdächtigen Fällen eine intravenöse Dauerinfusion von 500 gr Kochsalz oder Normosallösung mit 3-5 Ampullen Hypophysin. VOGT hat dieses Verfahren in 81 Fällen angewandt und berichtet über 22% Heilungen. Nach Operationen, bei denen Verunreinigung durch Kolibakterien zu befürchten ist, ist die intraperitoneale Verabreichung des Behring'schen Peritonitisserums angezeigt (BAISCH).

v.WINCKEL und BENTHIN berichten über vereinzelte Heilungen durch sofortige Wiedereröffnung des Abdomens bei mehr lokaler Infektion, die noch nicht zu einer allgemeinen Peritonitis geführt hat.

MENGE empfiehlt gerade für die postoperative Peritonitis, bei der die obere Bauchhälfte noch nicht ergriffen ist, die Enterostomie zwischen Nabel und Schwertfortsatz. Er betont jedoch, daß man nie sagen könne, ob die Peritonitis nicht auch ohne diesen Eingriff begrenzt geblieben wäre und durch einfachere Maßnahmen hätte geheilt werden können.

HELLER empfiehlt für besonders schwere Fälle mit anhaltendem Erbrechen die Anlegung einer Magenfistel.

BAISCH betrachtet das Eingießen von Öl, Rivanol usw. bei Operationen in reinem Gebiet als prophylaktische Behandlung des Peritoneums nicht nur als überflüssig, sondern durch Störung der natürlichen Kräfte des Peritoneums auch als

schädlich. Er fordert zur Verhütung der postoperativen Peritonitis vor allem eine scharfe Indikationsstellung. Eine Operation in unreinem Gebiet, zum Beispiel wegen eines eitrigen Adnextumors, dürfe erst dann vorgenommen werden, wenn die Infektionsfähigkeit der Keime erloschen sei, und er bezeichnet die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit als ein sehr zuverlässiges Mittel zur Erkennung der Infektionsfähigkeit.

Besonders bei Eingriffen wegen Uterus-Karzinom, die wegen der besonderen Infektionsgefährdung häufig eine Peritonitis im Gefolge haben, ist eine sorgfältige Vorbereitung zur Operation notwendig. Durch die heutige Strahlenbehandlung des Uterus-Karzinoms ist jedoch auch diese Ursache postoperativer Peritonitiden größtenteils zu verhüten. Weitgehende Sicherheit vor postoperativer Peritonitis bietet auch die vaginale Operationsmethode des Karzinoms nach Stoeckel.

Die prophylaktische Behandlung des Peritoneums durch Eingießen von Äther, Rivanol und salzsaurer Pepsinlösung ist umstritten (BAISCH).

Von einer generellen Chemoprophylaxe mit Antibioticis und Sulfonamiden rät THOMSEN ab. Zwar besitzen wir damit starke Waffen im Kampf mit der Peritonitis, jedoch habe der starke Verbrauch von Antibioticis in der ganzen Welt vielfach zur Bakterienresistenz geführt. Außerdem wurden schon mehrfach tödliche Allergien und Superinfektionen beobachtet (THOMSEN). Die einzige Möglichkeit, die Wirksamkeit dieser Mittel für die Zukunft zu sichern, ist nach Meinung THOMSENS die starke Reduzierung des Verbrauchs von Antibioticis.

4. Pneumonie

Eine **gegenteilige Entwicklung** wie die Peritonitis nimmt die Pneumonie. Von 1945 - 1949 war nur ein Todesfall zu verzeichnen. Er trat bei einer 48-jährigen Patientin nach abdominaler Totalexstirpation des Uterus auf. Damit stellt die Pneumonie mit einer relativen Häufigkeit von 4,16% und einer absoluten von 0,1% die seltenste Todesursache dar.

Von 1950 - 1962 nimmt die Pneumonie zusammen mit dem Herz- und Kreislaufversagen den dritten Platz unter den Todesursachen ein (relative Häufigkeit 14,89%, absolute Häufigkeit 0,21%). Insgesamt sieben Patientinnen erlagen postoperativ einer Pneumonie, was einer doppelt so hohen Mortalität als im Zeitraum von 1945 - 1949 entspricht. Dreimal trat sie nach Adnexoperationen, zweimal nach Kolpokleisis mediana subtotalis nach Neugebauer-Le Fort und Kahr'scher Plastik und je einmal nach abdominaler Totalexstirpation des Uterus und Schnittenbindung auf.

Diese Erhöhung der Mortalität in den letzten 13 Jahren wird erklärlich, wenn man bedenkt, daß das Durchschnittsalter dieser Gruppe etwa 70 Jahre beträgt, worunter zwei Patientinnen bereits 81 Jahre alt waren. Trotz der relativ guten Behandlungsmöglichkeit der Pneumonie gelang es bei diesen meist sehr alten Patientinnen nicht, sie über die kritische postoperative Zeit hinwegzubringen.

Einen wichtigen Beitrag zur Verhütung der postoperativen Pneumonie liefern Atemübungen nach der Operation (STICKEL), wenn diese auch bei alten Patientinnen oft sehr schwer durchzuführen sind.

5. Ileus

Im ersten Zeitabschnitt traten im Jahre 1948 zwei Ileusfälle auf, die ohne peritonitische Erscheinungen einhergingen. Die relative Häufigkeit beträgt 8,33%, die absolute 0,21%. Der erste Fall trat nach vaginaler Totalexstirpation des Uterus mit Aufhängung der Scheide an den Stümpfen und Plastik nach Neugebauer-Le Fort und Kahr'scher Plastik auf, der zweite nach abdominaler Totalexstirpation. Das Alter der Frauen war 60 und 41 Jahre.

Im Zeitraum von 1950 - 1962 war eine prozentuale Senkung der Ileustodesfälle festzustellen. Die relative Häufigkeit betrug 6,38%, die absolute Häufigkeit ging sogar auf 0,09% zurück. Einmal trat ein Ileus nach einer Adnexoperation, einmal nach abdominaler Totalexstirpation und einmal nach einer Wertheim'schen Operation auf. Das Alter der Patientinnen betrug 70, 52 und 35 Jahre.

Da den meisten Ileusfällen eine Peritonitis vorausgeht, muß jedesmal genau geprüft werden, ob der Ileus nicht dadurch verursacht wurde. Ist keine vorausgehende Peritonitis festzustellen, so muß man immer zuerst an mechanische Ursachen für das Auftreten des Ileus denken, da der postoperative funktionelle, d.h. spastische oder paralytische Ileus sehr selten vorkommt. Man sollte daher nach v.MIKULICZ-RADECKI den Entschluß zur Relaparotomie nicht zu spät fassen und dadurch wertvolle Zeit mit der konservativen Behandlung verlieren, da ab drittem Krankheitstag die Chancen auf Lebensrettung erheblich sinken. Nach v.MIKULICZ-RADECKI ist die Ursache für die Adhaerens von Darmschlingen an Operationswunden an den inneren weiblichen Genitalorganen mit folgen-

dem Ileus für gewöhnlich eine ungenügende peritoneale Deckung oder eine Sickerblutung.

Als Ursache eines postoperativen Ileus erwägt HARTL die Anwendung neuartiger Medikamente, wie Antibiotica, Phenothiazinabkömmlinge und Antikoagulantien. MOVERS weist besonders auf die Gefahr von spastischem bzw. paralytischem Ileus bei starken Raucherinnen nach Laparotomien hin.

Eine beträchtliche Rolle für die postoperative Darmatonie spielen die viscero-visceralen Reflexe (BAISCH). Jedes Versagen der parasympatischen Impulse (Nervus vagus und pelvicus) und jegliches Überwiegen des Sympathicotonus hat Parese des Darmes und Meteorismus zur Folge (ORATOR).

Es hat sich gezeigt, daß intraperitoneal verabreichte Sulfonamide in Pulverform oder in Lösung nicht ganz ungefährlich sind: Durch Entwicklung von Fremdkörpergranulomen, durch Auslösung von Darmverwachsungen und dadurch bedingtem Ileus (v.MIKULICZ-RADECKI).

v.MIKULICZ-RADECKI schildert einen Fall, der tödlich verlief, wobei die ganze Darmserosa von Fremdkörpergranulomen übersät war, was eine schwere Funktionsstörung der gesamten Darmtätigkeit zur Folge hatte. Als Ursache der Fremdkörpergranulombildung wurde Talcum nachgewiesen (MARTIN, BANIECKI), das den Sulfonamiden beigegeben war. Auch TUNZE und BERNHARD berichten über Ileusfälle durch Darmverwachsungen nach intraperitonealer Gabe von Sulfonamiden.

v.MIKULICZ-RADECKI betont daher, daß bei der intraperitonealen Anwendung von Sulfonamiden und auch von Penicillin in Pulverform darauf geachtet werden müsse, daß nur talcumfreie, aber auch sonst möglichst von Beimengungen freie

[The page contains extremely faint, illegible horizontal lines of text.]

her zwischen 26 und 60% lagen. Es ist also mit der Saugbehandlung eine wesentliche Verbesserung der Heilungsergebnisse erreicht worden. HARTL betont jedoch, daß die wichtigsten therapeutischen Fortschritte, die Antibiotika und die Miller-Abbott-Sonde, nicht dazu führen dürfen, eine nötige Relaparotomie zu verzögern.

6. Sonstige Todesursachen

Von 1945 - 1949 traten drei Fälle von postoperativer Parotitis auf, die zum Tode führten. Sie entfallen alle auf das Jahr 1945. Bei zwei Fällen trat die Parotitis nach abdominaler Totalexstirpation auf, bei dem anderen Fall handelte es sich um eine vaginale Totalexstirpation wegen Korpus-Karzinom. Die Patientinnen waren 79, 50 und 54 Jahre alt.

Heute ist die Prognose nicht mehr ganz so ernst wie früher, besonders wenn die Therapie mit Antibiotika rechtzeitig beginnt. Nach RASCOVAN und MUTILVA scheint Terramycin das Mittel der Wahl zu sein. Sie betonen, daß die früher allen anderen therapeutischen Methoden überlegene aktive chirurgische Behandlung in den letzten Jahren an Bedeutung verloren habe.

Ebenfalls 1945 verstarb eine 58-jährige Patientin nach einer Wertheim'schen Operation wegen carcinoma colli et corpus uteri III. Grades an einer Urämie.

1949 erlag eine 56-jährige Patientin, der wegen eines Strangulationsileus 10 cm des Dünndarmes reseziert worden waren, einem Herzinfarkt.

Der Anteil dieser Todesursachen an der Gesamt mortalität und Gesamtoperationszahl geht aus den Tabellen 7 und 8 hervor.

Von 1950 - 1962 starben zwei Patientinnen an postoperativer Sepsis, einmal nach einer Schnittenbindung und einmal nach abdominaler Totalexstirpation. Die Patientinnen waren 37 und 41 Jahre alt.

Durch einen apoplektischen Insult kamen ebenfalls zwei Patientinnen ad exitum. Bei der einen wurde eine abdominale Totalexstirpation, bei der anderen eine abdominale Myomextirpation vorgenommen. Diese Patientinnen waren 59 und 47 Jahre alt.

Des weiteren verloren wir eine 58-jährige Patientin durch eine Uramie nach einer ausgedehnten vorderen und hinteren Plastik mit hohem Sturmdorf und Manchesterplastik, eine 37-jährige Patientin durch einen Lungeninfarkt infolge einer Grippe nach abdominaler Totalexstirpation, eine 38-jährige Patientin nach einer Adnexoperation an den Folgen ihres primären Herzfehlers und eine 66-jährige Patientin, die während einer Adnexoperation eine Atemlähmung bekam. Dieser Todesfall ist der einzige, der auf die Narkose zurückzuführen ist.

Zur Frage des Platzbauches ist folgendes zu berichten:

Bei den acht Patientinnen, die von 1945 - 1949 an Peritonitis starben, ging viermal ein Platzbauch voraus. Außerdem trat noch ein Platzbauch bei einer Patientin auf, die an einer Embolie verstarb.

Die Bedeutung des postoperativen Platzbauches für die Entstehung einer Peritonitis ist augenscheinlich. Auch DRESCHER

bestätigt dies. Von seinen 18 Fällen mit Evisceration starben sieben, davon fünf an Peritonitis. v. MIKULICZ-RADECKI sah bei 15 Fällen nur einen Todesfall, und zwar an Peritonitis.

Jedoch auch von 1950 - 1962 hatten wir vier Eviscerationen unter den Todesfällen. Diesmal war die Peritonitis in keinem Fall die Todesursache. Eine Patientin starb an Embolie, eine an Herz- und Kreislaufversagen, eine an einer Pneumonie und eine an Apoplexie.

Von 1945 - 1949 war also in 20,38% aller Todesfälle dem Exitus ein Platzbauch vorausgegangen, während von 1950 - 1962 nur in 8,51% eine Evisceration vor dem Tode auftrat.

MUTH berichtet über 20 postoperative Eviscerationen unter 3065 Laparotomien. Relativ häufig traten bei ihm Platzbäuche nach bösartigen Tumoren (2,4%) sowie bei Operationen in der Schwangerschaft (1,5%) auf. Das männliche Geschlecht wird nach SOKOLOW vom Platzbauch häufiger betroffen als das weibliche, das Verhältnis ist 63:37%.

HOFSTÄTTER erklärt dies durch die kleinere Ausdehnbarkeit des Abdomens und die Bauchatmung beim männlichen Geschlecht. Eine Oberbauchwunde platzt nach Mitteilungen von LANDRY und Mitarbeiter, häufiger als eine Unterbauchwunde. Die Häufigkeit dieser Komplikation wird mit 0,1 - 0,5% angegeben (DRESCHER, LANDRY und Mitarbeiter). SCHWALM machte darauf aufmerksam, daß nach Dicumarolgaben Platzbäuche häufiger auftreten.

Als Hauptursache des Platzbauches ist wohl der Medianschnitt anzusehen (MUTH). DIEGE LEON glaubt, daß der dauernde Austritt von peritonealer Flüssigkeit in die Bauchdecken die

Hauptursache dieser Komplikation sei. Aufgrund tierexperimenteller Untersuchungen hat ELERT 1955 den postoperativen Platzbauch auf eine Hemmung der Fibroblastenproliferation infolge erhöhter Produktion von Glucocorticoiden aus der Nebennierenrinde zurückgeführt. Aufgrund neuerer Ergebnisse (MOORE, HARTENBACH u.a.) wird angenommen, daß durch einen erneuten Stress am 3. - 4. postoperativen Tag die normalerweise abklingende postoperative Hydrocortisonwirkung protrahiert bestehen bleibt und auf diese Weise die Fibroblastenproliferation weiterhin gehemmt wird, so daß es am 7. Tage zum Platzbauch kommen kann.

DRESCHER stellte eine Häufung dieses Krankheitsbildes in den Kriegs- und Nachkriegsjahren fest. Er führt dies auf eine geschwächte Widerstandskraft des Organismus zurück. Als begünstigend für das Auftreten eines Platzbauches bezeichnet MUTH neben starkem Hustenreiz die Darmatonie mit Meteorismus und Erbrechen im Vordergrund.

Der Zusammenhang von Platzbauch und Thromboembolie wird von verschiedenen Autoren angenommen. GERHARD und SCIER haben in 30% der tödlich verlaufenden Eviscerationen Lungenembolien festgestellt.

Als wichtigste Prophylaxe zur Verhütung des Platzbauches sieht MUTH die Anwendung des Fascienquerschnittes an.

DIEGE LEON bezeichnet außerdem die sorgfältige Peritonisierung und Benutzung von nicht resorbierbarem Nahtmaterial als unerläßlich.

Bei einem Vergleich der Bedeutung der einzelnen Todesur-

sachen an unserer Klinik in den beiden Zeiträumen ergeben sich vielfache Unterschiede. Der erste Zeitraum wird vorwiegend von der Peritonitis beherrscht, die mit 33,33% aller Todesursachen an der Spitze steht. Es folgen Herz- und Kreislaufversagen, sonstige Todesursachen, Ileus, Embolie und Pneumonie.

Im zweiten Zeitraum ist das Bild fast umgekehrt. Die Embolie stellt 42,55% aller Todesursachen dar. Die Reihenfolge der Todesursachen nach ihrer Häufigkeit ergibt 1. Embolie, 2. Sonstige Todesursachen, 3. Herz- und Kreislaufversagen und Pneumonie, 4. Ileus und 5. Peritonitis (Abb. II).

Insgesamt konnte die postoperative Mortalität von 2,56% auf 1,43% gesenkt werden.

Die wichtigsten Todesursachen stellen die Embolie und das Herz- und Kreislaufversagen dar. Darum gilt diesen die besondere Aufmerksamkeit, um eine weitere Senkung der postoperativen Mortalität zu erreichen. Am auffälligsten ist das starke Ansteigen der Embolietodesfälle in den letzten 13 Jahren. Durch eine sorgfältige Thromboembolieprophylaxe, eine strenge Indikationsstellung in Bezug auf die Operabilität des einzelnen Falles und eine gute Operationstechnik sowie in einer optimalen Vor- und Nachbehandlung besteht die Möglichkeit, die Mortalität in den kommenden Jahren noch mehr zu senken. Besonders muß man an das in unserer Klinik häufige Auftreten tödlicher Embolien nach Myomoperationen denken, um diese Patientinnen einer frühzeitigen Prophylaxe zuzuführen. Von 22 Embolien traten sieben nach Myomoperationen auf und vier, wobei ein Myom ein Nebenbefund war. In 50% aller Embolietodesfälle lag also ein Myom vor.

KRAATZ bezeichnet auch die Erkennung postoperativer Störungen des Wasser-, Elektrolyt- und Eiweißhaushaltes mittels exakter Laboratoriumsdiagnostik und die daraus resultierende gezielte Therapie als wichtig, um Todesfälle zu vermeiden.

Zur Verhütung eines Operationsschockes hält STICKEL verschiedene Punkte für sehr wichtig: Durch eine gute Anästhesie sind Herzkollapse weitgehend zu vermeiden. Ferner die Vermeidung zu starker Druckschwankungen im Abdomen, die das Herz stark belasten, also Vermeidung zu starker Beckenhochlagerung und zu raschen Lagewechsels. Der Inhalt großer Zysten und Ascites sollen langsam ablaufen. Schließlich blutsparendes Operieren und exakte Blutstillung; denn gerade nach starken Blutverlusten ist am meisten mit einem Schock zu rechnen (STICKEL).

Bei der Schmerzbekämpfung in den ersten Tagen nach der Operation empfiehlt STICKEL, mit Opiaten sehr zurückhaltend zu sein, da diese die Peristaltik hemmen.

Aufgrund von Tierexperimenten und klinischen Erfahrungen fand HABELMANN, daß eine durch die Operation und Narkose bedingte Störung im Basen-Säure-Gleichgewicht im Sinne einer Acidose durch Nebenschilddrüsenhormon günstig beeinflusst werden kann. Das Parathyreoidea "Henning" gab er prophylaktisch am Tage vor der Operation, am Operationstage selbst und am 1. und 2. Tag nach der Operation.

Bei der überaus großen Bedeutung des Embolietodes an unserer Klinik müßte versucht werden, möglichst alle zu operierenden Patientinnen einer Untersuchung des Blutgerinnungssystems zu unterziehen. Mit der erfolgreichen Bekämpfung des Embolietodes könnte die postoperative Mortalität mit

einem Schlag auf fast die Hälfte herabgesetzt werden. Diese Überlegung sollte Anlaß sein, nichts unversucht zu lassen und keinen Aufwand zu scheuen, um diese Komplikation immer mehr zurückzudrängen.

IV ZUSAMMENFASSUNG

Es wird über die postoperative Mortalität in der Offenbacher Frauenklinik aus den Jahren 1945 - 1949 und 1950 - 1962 berichtet und eine Senkung von 2,56% auf 1,43% festgestellt.

Die Letalität der Operationsverfahren wird geschildert, wobei die abdominale Totalexstirpation in beiden Zeiträumen von allen Operationsverfahren die höchste Mortalität hat. Trotzdem war im zweiten Zeitraum ein erheblicher Rückgang der Mortalität bei dieser Operation festzustellen. Während sie von 1945 - 1949 8,19% betrug, sank sie in dem Zeitraum von 1950 - 1962 auf 2,58% herab. Dabei ist bemerkenswert, daß von 1945 - 1949 vier Myompatientinnen nach dieser Operation starben, wobei die Embolie in keinem Fall die Todesursache darstellte, während in dem Zeitraum von 1950 - 1962 bei acht verstorbenen Myompatientinnen die Embolie fünfmal die Todesursache war.

Bei einem Vergleich der abdominalen Totalexstirpation mit der supravaginalen Amputation des Uterus beträgt das Verhältnis der Mortalität von 1945 - 1949 8,19% : 1,02%, von 1950 - 1962 2,58% : 2,05%. Durch diesen starken Rückgang der Todesfälle nach abdominaler Totalexstirpation kann man sagen, daß die abdominale Totalexstirpation heute kaum eine

größere Gefahr für die Patientinnen darstellt als die supravaginale Amputation.

Sehr eindrucksvoll ist der Rückgang der Mortalität bei der Wertheim'schen Operation von 15% auf 1,58%, wobei allerdings die kleine Zahl Wertheim'scher Operationen keine größeren Schlüsse zuläßt, und daher diese Zahlen im Gesamtbild nicht so stark berücksichtigt werden können.

Während die Mortalität nach Adnexoperationen in beiden Zeiträumen etwa gleich hoch war (um 1%), sank die Mortalität nach Schnittentbindung von 3,57% auf 1,57%.

Insgesamt konnte die Laparotomiemortalität im zweiten Zeitraum um rund die Hälfte gesenkt werden (von 3,07% auf 1,58%), während die Mortalität der vaginalen Operationen nur geringfügig in diesem Zeitraum sank (von 1,20% auf 1,01%). Diese geringe Senkung der Mortalität der vaginalen Operation ist auf den starken Rückgang der Todesfälle nach vaginaler Totalexstirpation zurückzuführen, die von 8,10% im ersten Zeitraum auf 1,58% im zweiten Zeitraum sanken. Dagegen war bei den plastischen Operationen von 1950 - 1962 1,02% Mortalität zu verzeichnen, während von 1945 - 1949 keine Patientin nach einer plastischen Operation starb. Als Grund für diese schlechte Bilanz im zweiten Zeitraum ist das höhere Alter der in diesem Zeitraum Operierten anzusehen. Das Durchschnittsalter dieser Patientinnen betrug 65 Jahre.

Vergleichen wir die Mortalität der abdominalen Totalexstirpation mit der der vaginalen Totalexstirpation, so ergibt sich ein Verhältnis von 8,19% : 8,10% im ersten Zeitraum, im zweiten Zeitraum von 2,58% : 1,58%. Wir konnten also einen etwas stärkeren Rückgang der Mortalität der vaginalen

Methode in den letzten 13 Jahren feststellen.

Bei den Todesursachen liegt im ersten Zeitraum die Peritonitis mit einer "relativen" Häufigkeit von 33,33% und einer "absoluten" von 0,85% an der Spitze, während die entsprechenden Werte bei der Embolie 8,33% und 0,21% betragen. Unter "relativer Häufigkeit" verstehen wir das prozentuale Verhältnis einer Todesursache zur Gesamtmortalität, während die "absolute Häufigkeit" einer Todesursache ihr prozentuales Verhältnis zur Gesamtoperationszahl darstellt.

In der Reihenfolge der Häufigkeit der einzelnen Todesursachen ergibt sich im ersten Zeitraum folgendes Bild:

	rel.Häufigk.	absol.Häufigk.
1. Peritonitis	33,33%	0,85%
2. Herz- und Kreislaufversagen	25,0 %	0,64%
3. Sonstige Todesursachen	20,83%	0,53%
4. Ileus	8,33%	0,21%
5. Embolie	8,33%	0,21%
6. Pneumonie	4,16%	0,10%

Im zweiten Zeitraum dominiert die Embolie mit 42,55% relativer Häufigkeit und 0,60% absoluter Häufigkeit. Die entsprechenden Werte bei der Peritonitis betragen hier 4,25% und 0,06%. Es ergibt sich also im zweiten Zeitraum folgende Reihenfolge der Todesursachen:

	rel.Häufigk.	absol.Häufigk.
1. Embolie	42,55%	0,60%
2. Sonstige Todesursachen	17,02%	0,24%
3. Herz- und Kreislaufversagen	14,89%	0,21%
4. Pneumonie	14,89%	0,21%
5. Ileus	6,38%	0,09%
6. Peritonitis	4,25%	0,06%

Im zweiten Zeitraum sank die Peritonitis von der bedeutendsten Todesursache zur seltensten ab, während die Embolie von der fünfthäufigsten zur häufigsten Todesursache wurde. Daher muß dieser Todesursache die größte Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Wie wir gezeigt haben, bestehen bei der Frage, ob oder welche Thromboembolieprophylaxe betrieben werden soll, in der Literatur die verschiedensten Ansichten. Daher muß der Klinikleiter aufgrund einer eigenen Statistik seiner Klinik über die Häufigkeit der einzelnen Todesursachen und besonders der Embolie entscheiden, ob er Prophylaxe betreiben soll oder ob er sich auf die Behandlung der Emboliefälle beschränken kann; denn die Häufigkeit der Embolie ist ja stark von der geographischen Lage der Klinik abhängig. Ausserdem spielt die Beschaffenheit und Größe der Klinik eine Rolle für die Frage, welche Prophylaxe zur Anwendung kommt. Da in der Offenbacher Frauenklinik die Embolie fast die Hälfte aller Todesfälle ausmacht, ist man dazu übergegangen, eine geeignete Thromboembolieprophylaxe durchzuführen, um dieser Komplikation besser begegnen zu können und durch Verminderung der Embolietodesfälle auch die postoperative Gesamtmortalität weiterhin zu senken.

V LITERATURVERZEICHNIS

- ALBRECHT zit.n.SZENDI-LAKATOS, Zbl.f.Gyn.2o (1962), 75o
- v.AMMON: Arch.Gyn. 14o (193o), 66-122
- AMREICH: Biol.u.Path.d.Weibes 1955, Band VI, 989
- ARVAY: zit.n.SZENDI-LAKATOS, Zbl.f.Gyn.2o (1962), 75o
- AUGUSTIN: Geb.u.Frhk. 1952, 534; 1958, 461
- BAISCH: Biol.u.Path.d.Weibes 1953, Band V, 158, 2o5
- BANIECKI: zit.n.v.MIKULICZ-RADECKI, Biol.u.Path.d.Weibes
1954, Band VI, 698
- BECK u. HILLEJAN: Geb.u.Frhk. 1958, 1o98
- BERG: zit.n.KOLLER, MARBET, MERZ u. STAMM, Biol.u.
Path.d.Weibes 1957, I. EG-Band, 181
- BICKENBACH: Geb.u.Frhk. 1951, 653; 1954, 656 Tagungsberich
Zbl.f.Gyn.31 (1954), 1237 Tagungsbericht
- BREHM: Zbl.f.Gyn.1 (1955), 46 Tagungsbericht
- O'BRIEN: zit.n.FUHRMANN, Zbl.f.Gyn.12 (196o), 449
- BUSCHBECK: Geb.u.Frhk. 1951, 653 Tagungsbericht
- BUSSE: Geb.u.Frhk. 196o, 52 Tagungsbericht
- CAMPEANU: "Die postoperative Erkrankung", 1941
- CORDUA: Geb.u.Frhk. 196o, 5o Tagungsbericht
- DIEGE LEON: Zbl.f.Gyn.25 (1961), 1o18
- DRESCHER: Zbl.f.Gyn.1 (1949), 57
- DRESCHER, LANDRY zit.n.v.MIKULICZ-RADECKI, Biol.u.Path.d.We-
u.Mitarbeiter: bes 1954, Band VI, 698
- DUNN: zit.n.SZENDI-LAKATOS, Zbl.f.Gyn.2o (1962), 75o
- ELERT: Zbl.f.Gyn.6 (1962), 232 Tagungsbericht; zit.n.
WAHLE, Zbl.f.Gyn.6 (1962), 235 Tagungsbericht
- FRITSCH: zit.n.ZEFFER, Zbl.f.Gyn.4o (1962), 1586
- FUHRMANN: Zbl.f.Gyn.12 (196o), 449

- GATI: zit.n.ZEFFER, Zbl.f.Gyn.40 (1962), 1586
- GERHARD u. SCIER: zit.n.WAHLE, Zbl.f.Gyn.6 (1962), 235
Tagungsbericht
- GERICH: Zbl.f.Gyn.20 (1962), 1171
- HABELMANN: zit.n.STICKEL, Biol.u.Path.d.Weibes 1955,
Band III, 116
- HAGGSTROM: zit.n.NAUJOKS, Biol.u.Path.d.Weibes 1955,
Band X, 265
- HAJEK: Zbl.f.Gyn.17 (1957), 649
- HALSE u. BÜNGER: zit.n.ROEMER, Gsb.u.Frhk. 1954, 666 Tagungs-
bericht
- HALTER u.
SCHRÖGENDORFER: Geb.u.Frhk. 1960, 709
- HANSEN: Zbl.f.Gyn.33 (1956), 1321
- HARTL: Zbl.f.Gyn.51 (1959), 2056 Tagungsbericht;
Geb.u.Frhk. 1960, 49 Tagungsbericht
- HECKSCHER: zit.n.ZEFFER, Zbl.f.Gyn.40 (1962), 1586
- HELD u. KÖNIG: Geb.u.Frhk. 1954, 657 Tagungsbericht
- HELLER: Arch.klin.Chir. 164, 286
- HEYNEMANN: Geb.u.Frhk. 1951, 653 Tagungsbericht
- HOFSTÄTTER: "Das Aufplatzen frischer Bauchwunden", Ver-
lag Mamrich, Wien, 1952
- HOLTORFF u.
BERGANDER: Zbl.f.Gyn.48 (1956), 1910
- HOMANS: zit.n.ZEFFER, Zbl.f.Gyn.40 (1962), 1586
- HUBER: Zbl.f.Gyn.39 (1952), 1528
- IRMSCHER: Zbl.f.Gyn.20 (1956), 799
- JUNGHANS: Zbl.f.Gyn.49 (1961), 1944
- JUNGHANS u.
SCHMIDT: Zbl.f.Gyn.1 (1961), 46
- KÄSER: Gynaecologia 140 (1955), 195

- KIRSCHNER: Arch.klin.Chir. 142 (1926), 253
- KLOTZ: Münch.Med.Wschr. 1926, 2125
- KLUMPER: zit.n.NAUJOKS, Biol.u.Path.d.Weibes 1955, Band X, 265
- KOLLER, MARBET, Biol.u.Path.d.Weibes 1957, I. EG-Band, 175,
MERZ u. STAMM: 181, 248
- KRAATZ: Geb.u.Frhk. 1960, 49 Tagungsbericht
- KRÖNIG: zit.n.STICKEL, Biol.u.Path.d.Weibes 1955, Band III, 145
- LANDRY u. Mitar- zit.n.v.MIKULICZ-RADECKI, Biol.u.Path.d.Weibes 1954, Band VI, 698
beiter:
- LEWIN: Zbl.f.Gyn.32 (1954), 1276 Tagungsbericht
- LÜBOW: Zbl.f.Gyn.48 (1958), 1927
- MAC LAGAN u.
BILLIMORIA: zit.n.FUHRMANN, Zbl.f.Gyn.12 (1960), 449
- MANZI: zit.n.NAUJOKS, Biol.u.Path.d.Weibes 1955, Band X, 265
- MARTIN: Geb.u.Frhk. 1951, 800
- MARTIUS: zit.n.SZENDI-LAKATOS, Zbl.f.Gyn.20 (1962), 750
- v.MASSENBACH: Geb.u.Frhk. 1960, 52 Tagungsbericht
- MATOLAY: zit.n.ZEFFER, Zbl.f.Gyn.40 (1962), 1586
- MAYER: Geb.u.Frhk. 1954; 661 Tagungsbericht; zit.n. AMREICH, Biol.u.Path.d.Weibes 1955, Band IV, 989
- MEIXNER: Gynaecologia 147 (1959), 3
- MENGE: zit.n.BAISCH, Biol.u.Path.d.Weibes 1953, Band V, 205
- MERZ: Schweiz.Med.Wschr. 84 (1954), 813
- MERZ, MONSCH,
GALLINO: Schweiz.Med.Wschr. 79 (1949), 1180
- v.MIKULICZ-
RADECKI: Biol.u.Path.d.Weibes 1954, Band VI, 692, 689, 712; Zbl.f.Gyn.32 (1956), 1241

- MOORE, HARTEN-
BACH u.a.: zit.n.WAHLE, Zbl.f.Gyn.6 (1962), 235 Tagungs-
bericht
- MOVERS: Zschr.f.Geb.u.Gyn. 14o (1954), 177
- MUTH: Geb.u.Frhk. 196o, 1193
- NAUJOKS: Biol.u.Path.d.Weibes 1955, Band X, 265
- NEUWEILER: Geb.u.Frhk. 1954, 658 Tagungsbericht
- ORATOR: "Darm und Bauchfell" in Grundlagen der Chir.1939
- PALI: zit.n.ZEFFER, Zbl.f.Gyn.4o (1962), 1586
- PETERSON: Zbl.f.Gyn.1 (196o), 17
- RASCOVAN u.
MUTILVA: Zbl.f.Gyn.18 (1961), 723
- REHN: zit.n.KÖNIG, Dtsche.Med.Wschr. 195o, 682
- REMDE: Dtsch.Gesd.-wes. 8 (1953), 1371
- REMMELTS: zit.n.MERZ, "Thrombose und Lungenembolie",
Basel 1949
- RIEDEL: zit.n.STICKEL, Biol.u.Path.d.Weibes 1955,
Band III, 145
- ROEMER: Geb.u.Frhk. 1954, 666 Tagungsbericht
- RÖTTGER: Zbl.f.Gyn.15 (1955), 571
- RUNGE u. HARTERT: zit.n.ROEMER, Geb.u.Frhk. 1954, 666 Tagungsbe-
richt
- SALACZ: zit.n.SZENDI-LAKATOS, Zbl.f.Gyn.2o (1962), 75o
- SCHULTZE-KÖNIG: Zbl.f.Gyn.16 (1955), 318
- SCHWALM: Geb.u.Frhk. 195o, 71o Tagungsbericht
- SCHWENZER: Geb.u.Frhk. 1959, 1o61
- SOERGEL: Zbl.f.Gyn.15 (1955), 561; Zbl.f.Gyn.1 (196o),28
- SOKOLOW: Erg.Chir. 25 (1932), 3o6
- STAMM: Geb.u.Frhk. 196o, 675
- STEGMANN: Geb.u.Frhk. 1954, 52
- STICH: "Der Darmverschluss", Berlin W 35, 1952

- STICKEL: Biol.u.Path.d.Weibes 1955, Band III, 137, 141
142, 145
- SZENDI-LAKATOS: Zbl.f.Gyn.20 (1962), 750
- THIEL: Geb.u.Frhk. 1960, 52 Tagungsbericht
- THOMASCHECK: Geb.u.Frhk. 1951, 652
- THOMSEN: Biol.u.Path.d.Weibes 1958, II. EG-Band, 384
- TUNZE u. BERNHARD: zit.n.v.MIKULICZ-RADECKI, Biol.u.Path.d.Weibes 1954, Band VI, 698
- UEBELHART u.
- STRÄULI: Schweiz.Med.Wschr. 88 (1958), 11, 269
- ULLERY: Amer.J.Obstetr.Gynec. 68 (1954), 1234
- VELIKAY: Zbl.f.Gyn.15 (1955), 577
- VOGT: Arch.klin.Chir. 142 (1926), 47
- WANGENSTEEN: zit.n.v.MIKULICZ-RADECKI, Biol.u.Path.d.Weibes 1954, Band VI, 712
- WEISS: Zbl.f.Gyn.6 (1962), 235 Tagungsbericht
- WENDL: Zbl.f.Gyn.27 (1961), 1069
- WENIG u.
- DEGENHARDT: Zbl.f.Gyn.51 (1959), 2057, Tagungsbericht
- WIENCKE: Geb.u.Frhk. 1960, 52 Tagungsbericht
- WILLE: Zbl.f.Gyn.30 (1959), 1195
- WIMHÖFER: Geb.u.Frhk. 1951, 652 Tagungsbericht;
Geb.u.Frhk. 1954, 658 Tagungsbericht
- v.WINCKEL, zit.n.BAISCH, Biol.u.Path.d.Weibes 1953,
BENTHIN: Band V, 205
- WINCKELMANN: Zbl.f.Gyn.16 (1955), 633
- WOLF: Geb.u.Frhk. 1954, 659 Tagungsbericht;
Zbl.f.Gyn.31 (1954), 1240 Tagungsbericht
- ZEFFER: Zbl.f.Gyn.40 (1962), 1586

Herrn Prof. Dr. med. H. Lewin möchte ich
an dieser Stelle für die Überlassung des
Themas und für sein Interesse am Fort-
schreiten der Arbeit meinen herzlichsten
Dank aussprechen.

Lebenslauf

Am 2. Januar 1940 wurde ich, Klaus Schröder, in Würzburg geboren. Meine Eltern, der prakt.Arzt Dr.med. Hans Schröder und seine Ehefrau Lore, geb. Fischer, siedelten 1946 von Hausen bei Offenbach nach Heusenstamm über, wo ich die Grundschule besuchte.

1950 bestand ich die Aufnahmeprüfung zur höheren Schule und besuchte das Leibniz-Realgymnasium in Offenbach am Main und das Goethe-Gymnasium in Dieburg, wo ich Ostern 1959 meine Reifeprüfung ablegte. Ich immatrikulierte mich an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main, wo ich im Frühjahr 1960 die naturwissenschaftliche Vorprüfung und im Herbst 1961 die ärztliche Vorprüfung bestand. Nach einem Studiensemester in Freiburg im Breisgau kehrte ich im 8. Semester nach Frankfurt zurück, um hier im Herbst 1964 mein medizinisches Staatsexamen abzulegen.

Hausen, den 10. März 1964

Klaus Schröder

Verzeichnis meiner akademischen Lehrer:

Prof. Dr. D. Starck	Anatomie
Prof. Dr. R. Ortmann	Anatomie
Prof. Dr. H. Friek	Anatomie
Prof. Dr. K. Wezler	Physiologie
Prof. Dr. E. Heinz	Physiologische Chemie
Prof. Dr. L. Róka	Physiologische Chemie
Prof. Dr. H. Giersberg	Zoologie
Prof. Dr. K. Egle	Botanik
Prof. Dr. Th. Wieland	Organische Chemie
Prof. Dr. P. Royen	Anorganische Chemie
Prof. Dr. W. Ried	Organische Chemie
Prof. Dr. H.A. Muser	Physik
Prof. Dr. F. Hoff	Innere Medizin
Prof. Dr., Dr.med.h.c., Dr.med.h.c. L. Heilmeyer	Innere Medizin
Prof. Dr. J. Frey	Innere Medizin
Prof. Dr. J. Jürgens	Innere Medizin
Prof. Dr. R. Altmann	Innere Medizin
Prof. Dr. K.L. Radenbach	Innere Medizin
Prof. Dr. H. Martin	Innere Medizin
Priv.doz. Dr. P. Christ	Innere Medizin
Prof. Dr. Dr. Dr. W. Artelt	Geschichte der Medizin
Prof. Dr. W. Amelung	Naturheilkunde
Prof. Dr. K. Pirlet	Naturheilkunde
Prof. Dr. R. Geißendörfer	Chirurgie
Prof. Dr. H. Krauss	Chirurgie
Prof. Dr. E. Ungeheuer	Chirurgie

Priv.doz. Dr. L. Koslowski	Chirurgie
Prof. Dr. E. Güntz	Orthopädie
Prof. Dr. K. Bätzner	Orthopädie
Priv.doz. Dr. H. Schoberth	Orthopädie
Prof. Dr., Dr.med.h.c., Dr.med.h.c. B. Rajewsky	Biophysik
Prof. Dr. F. Strnad	Röntgendiagnostik
Prof. Dr. W. Hellriegel	Medizinische Strahlenkunde
Prof. Dr. H. Wimböfer	Geburtshilfe und Frauenheilkunde
Prof. Dr. O. Käser	Geburtshilfe und Frauenheilkunde
Prof. Dr. H. Lewin	Geburtshilfe und Frauenheilkunde
Prof. Dr. A.W. Schwenzer	Geburtshilfe und Frauenheilkunde
Prof. Dr. L. Heller	Geburtshilfe und Frauenheilkunde
Priv.doz. Dr. H. Brehm	Geburtshilfe und Frauenheilkunde
Prof. Dr. K. Weiße	Kinderheilkunde
Prof. Dr. F. Büchner	Pathologie
Prof. Dr. W. Rotter	Pathologie
Prof. Dr. H. Zimmermann	Pathologie
Prof. Dr. P. Holtz	Pharmakologie und Toxikologie
Prof. Dr. E. Westermann	Pharmakologie und Toxikologie
Prof. Dr. K. Herzberg	Hygiene
Prof. Dr. H. Betke	Arbeitsmedizin
Priv.doz. Dr. O. Schmith	Sozialhygiene
Prof. Dr. F. Herrmann	Haut- und Geschlechtskrankheiten
Prof. Dr. J. Gerchow	Gerichtliche Medizin
Prof. Dr. K. Luff	Gerichtliche Medizin
Prof. Dr. R. Thiel	Augenheilkunde
Priv.doz. Dr. W.A. Lieb	Augenheilkunde
Priv.doz. Dr. J.E. Otto	Augenheilkunde
Prof. Dr. R. Mittermaier	Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Prof. Dr. G. Rossberg

Prof. Dr. J. Zutt

Prof. Dr. C. Kulenkampff

Priv.doz. Dr. R. Degkwitz

Prof. Dr. J. v. Reckow

Prof. Dr. H. Rehm

Prof. Dr. Dr. J. Eschler

Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Psychiatrie und Neurologie

Psychiatrie und Neurologie

Psychiatrie und Neurologie

Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten

Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

Kieferchirurgie und Kieferorthopädie

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, daß ich die der Medizinischen Fakultät Frankfurt/Main zur Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel "Die postoperativen Todesfälle in der Städtischen Frauenklinik Offenbach am Main

1. in der Zeit von 1945 - 1949 (unter mehreren Direktoren),
2. in der Zeit von 1950 - 1962 (unter dem Direktorat von Prof. Dr. med. H. Lewin). Ihre Ursachen und die Möglichkeiten, die Mortalität herabzusetzen" in der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses Offenbach am Main unter Leitung von Herrn Prof. Dr. med. Herbert Lewin mit Unterstützung durch Herrn Prof. Dr. med. Herbert Lewin ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Ich habe bisher an keiner in- und ausländischen Medizinischen Fakultät ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht noch die vorliegende Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Hausen, den 10 März 1964

Klaus Schröder

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Pr.

Beurteilung des Lebens

Klausur



